جلد دوم

تعلیم علم الاشیاء ــ تعلیم هنر

وزارت فرهنگ

راهنمای معلم

برای آموزگاران

سالهای اول و دوم و سوم دبستانها

از نشریات

اداره مطالعات و برنامه‌ها

« بهزینهٔ »

بحساب عملیات مخصوص فرهنگ

اسفند ماه ۱۳۳۶

چاپخانهٔ دانشگاه

پیش گفتار

چون تعلیم وتربیت مانند شئون دیگر زندگی بطور دائم در تغییر وتحول است ناچار ملتهایی که میخواهند از ترقیات ناشیه از مطالعات و تحقیقات مربوط بتعلیم و تربیت بازنمانند باید بتحولاتی که ازاین حیث درجهان بوقوع می‌پیوندد توجه کنند و بفلسفه‌ها و روشهای جدیدی که بوجود میآیدآشنا باشند تا از روی علم واطلاع بیشتر بتعلیم وتربیت جوانان بپردازند وفرزندان خود را بنحوی بارآورند کـه برای خود و اجتماع افرادی مفید واعضایی سالم باشند .

طبقه‌یی که بیش‌ازهرصنف دیگر باید بتحولات تعلیم وتربیت و روشهای صحیح اجرای‌آن آشناباشد طبقه معلم‌است که مستقیماًعهده دارومسئول آماده کردن وتربیت نسل جوان‌است . وزارت فرهنگ باتوجه‌باین اصل درچند سال‌اخیر بوسائل گوناگون نسبت بافزایش اطلاعات و معلومات تربیتی آموزگاران و دبیران کوششها و اقداماتی کرده‌است که ازآنجمله تهیه کتاب حاضراست که‌اینك دردسترس‌آموزگاران‌ارجمند گذاشته میشود و امیدوار است بنحو اتم و اکمل از مزایا و راهنمایی هـای آن برخوردار شوند .

البته فراموش نباید کرد که تألیف کتابها ونشریه‌هایی ازاین‌قبیل بتنهائی در بالا بردن سطح فرهنگ مؤثر نیست بلکه اینگونه مؤلفات ونشریه‌ها زمانی بنتایج مطلوب خواهد رسید که معلمان کشورآنها رابدقت مطالعه وبررسی کنند واز راهنماییهایی که میشود حد اکثر فایده را ببرند . بنا براین بکلیه کلاسهای تربیت معلم و دانشسراها و مراکزکار آموزی توصیه میشود که کتاب حاضر و مجلدات بعدی آنرا مورد استفاده قراردهند وادارات فرهنگ‌نیزآموزگاران‌حوزهٔ خود راباستفاده‌ازمطالب وراهنماییهای

آن تشویق وترغیب کنند و اصولا برای آموزگارانی که روشها و فعالیت های پیشنهاد شده در این کتابها را مورد استفاده قرار میدهند امتیازات مخصوص قائل باشند. البته وزارت فرهنگ نیز درآینده نزدیك ترتیبی خواهد داد که کتابهای حاضر و نشریه‌های دیگری که در زمینهٔ ترقی وافزایش اطلاعات تربیتی آموزگاران چاپ و توزیع میشود همواره مورد استفاده آنان قرار گیرد.

در خاتمه موفقیت مؤلفان این کتاب و مجلدات دیگر آنرا از خدای بزرگ خواستارم و امیدوارم همگی در سایهٔ عنایات **شاهنشاه** توفیق خدمتگزاری بیشتری بفرهنگ پیدا کنیم.

وزیر فرهنگ ـ دکتر محمود مهران

سخنی چند درموجبات تالیف این کتاب

درچند سال اخیر که فکر تجدید نظردربرنامه‌های تحصیلی و روش اجرای آنها بمیان آمده همواره این نکته در مد نظر بوده است که چه عواملی مخصوصاً در مرحلهٔ اجرای برنامه ها بایدوجود داشته باشد تانیل بهدفهای نهایی تعلیم و تربیت درتمام جهات بنحومطلوب میسر گردد .

درجستجوی این عوامل آنکه بیش ازهمه جلب توجه میکرد وجود «معلم» بود زیرا بدون تردیدکلیهٔ کوششهای دستگاههای فرهنگی مصروف براین است که دو رکن مهم مدرسه یعنی «معلم» و«شاگرد» درشرایط مناسبی دربرابرهم قرار گیرند و شاگرد براهنمایی و همکاری معلم خود بسوی هدفهایی که منظور نهایی تعلیم و تربیت است سوق داده شود . پس دراین نکته خلافی نیست که معلم قوی ترین عامل اجرای برنامه است و اوست که میتواند بیك برنامه ولو دارای معایب و نقائصی باشد روح و حیات ببخشد وهم اوست که بسبب بی خبری وبی اطلاعی یا عدم علاقه ممکن است بهترین برنامه را بصورت نامطلوبی اجرا کند .

اعتقاد راسخ باین حقیقت ازچندی قبل ادارهٔ مطالعات وبرنامه‌ها رابرآن داشت که هربرنامه‌یی را که تنظیم میکندآنرا با نمونه‌هایی ازروش صحیح تعلیم موادمختلف همراه سازدتا درهرباب راه مستقیمی پیش پای آموزگاران گذاشته شود وآنان راسریع تر وآسانتربهدف مطلوب برساند .

برای حصول این مقصود ازدوسال پیش همراه با تجدید نظری که دربرنامه‌های تعلیم و تربیت کودکستانها و دبستانها آغاز شد مصمم شدیم کتاب راهنمایی نیز برای اجرای برنامه‌های تحصیلاتی جدید تألیف وتصنیف کنیم تا در راه وصول بهدفهای اصلی

تعلیم وتربیت راهنمای خوبی برای آموزگاران باشد وازمشکلات کار آنان حتی الامکان بکاهد . کتاب حاضر که اینك دردسترس آموزگاران گرامی گذاشته میشود درچندین مجلد ، بهمین منظورتهیه شد .

مطالب این کتاب تا جایی که ممکن بوده است با دقت ورعایت کامل جوانب امر تهیه گردیده ودرتنظیم مطالب آن بجنبه‌های عملی و نظری بطورمتعادل توجه شده‌است. کسانی که تألیف و تنظیم مجلد حاضر و مجلدات دیگر این کتاب را برعهده داشته‌اند سعی کرده‌اند که علاوه‌بر تجارب خود ازعقاید دانشمندان بزرگ تعلیم وتربیت وتجارب مللی که درجهان آموزش و پرورش عملا بپیشرفتهای شگرفی نایل آمده‌اند بحد اکثر برخوردار شوند و کتاب راهنمایی که نسبةً درخور وشایستهٔ این فن شریف است برای آموزگاران گرامی فراهم آورند .

برای آنکه روش ما درتهیهٔ مجلدات حاضر بهترمعلوم شودلازم میداند درباب دو نکتهٔ اساسی توضیح بیشتری بدهد : یکی آنکه این کتاب چگونه وبا استفاده ازچه منابعی تهیه شده ،دیگر اینکه روش پیشنهادی این کتاب مبتنی برچه اصولی است ؟

روش اصلی درتنظیم کتاب آن بوده است که جمعی ازاعضاءِ فاضل ومجرب فرهنگ که هریك در امور تعلیم و تربیت و رشتهٔ تخصصی خود دارای تجارب گرانبهایی هستند در دوسال پیش ازطرف ادارهٔ مطالعات وبرنامه‌ها ماموریت یافتند که برای تألیف چنین کتابی کوشش کنند تا راهنمای مناسبی که با مقتضیات اجتماعی وجغرافیایی وهدفهای تعلیم وتربیت ما وفق دهد برای آموزگاران کشورتهیه وتألیف کنند . دوستان دانشمند ما با روی باز و علاقه و گرمی خاص کمر همت بانجام دادن این خدمت بربستند و با سعی و مجاهدتهای شبانه روزخود توانستند این بار سنگین را بسرمنزل مقصود برسانند.

اما درتهیهٔ مطالب همچنانکه شرط عقل بود بکتابها ونشریه‌های مشابهی که در ممالك مترقی تألیف یافته است مراجعات متعددی شده است ولی هرگونه اقتباسی با توجه کامل بمقتضیات اقلیمی و اجتماعی ایران انجام گرفته است وبدین طریق همواره علم و اطلاعی که مؤلفان در روشهای تعلیم و تربیت ممالك مترقی داشته‌اند با تجارب و

اطلاعات کامل آنان درباب اوضاع واحوال ایران تلفیق و ترکیب یافته و کتاب حاضر را بوجود آورده است .

نظم مطالب این کتاب طوری است که آموزگاران میتوانند قدم بقدم و روزانه از روش وراهنمایی آن استفاده کنند. درآغاز کتاب علم‌الاشیاء طی یك مقدمهٔ کوتاه ابتداء ازوضع . وانی کودك و رابطه او با طبیعت تجزیه وتحلیل ساده‌یی شده و وظایف مدرسه ومعلم و روابط آن دوبا طفل بطورخلاصه تشریح گردیده است . با خواندن این مقدمه هرآموزگاری میتواند کودکانی را که بدست اوسپرده شده‌اند بهترشناخته و آنانرا بامحیط و اشیاء و موجودات بیشتر آشناسازد وماهیت روشهایی را که در تدریس مواد علم‌الاشیاءپیشنهادشده‌است بسهولت دریابد .همین روش درتعلیم برنامه‌هنرنیز بکاررفته‌است

درپیشنهاد روشها همواره اصل فعالیت کودکان و بکارانداختن کلیهٔ نیروهایی که در وجودآنان بودیعت نهاده شده منظورنظربوده است زیرا تعلیم وتربیت کنونی اساسی ترین هدف خود راآن میداند که استعدادهای نهفتهٔ اطفال را برانگیزد وبا وارد کردن یك رشته فعالیت‌های سودمند وآموزنده درمتن برنامه ، جنبه‌های عملی ونظری تعلیم و تربیت را بطورمتعادل و هماهنگ پیش ببرد بنابراین درکتاب راهنمایی که اکنون در دست ماست هرنوع تعلیمی بایك رشته فعالیت های مفید همراه شده است تا آموزگار بتواند اطفال را ضمن تعلیم مسائل گوناگون متدرجاً برای زندگی مجهز وآماده کند بطوریکه اطفال بتوانند آموخته های خود را در طریق زندگی بکار بندند و از آنها استفاده کنند .

علاوه بر پیشنهاد روشها و فعالیت های خاص برای تعلیم هریك از مواد وذکر نمونه‌های متعدد ، برای‌حفظ ارتباط مواد مختلف با یکدیگرنیزپیشنهادها ونمونه‌های گوناگونی داده شده است همچنین درهرموردی دلایل انتخاب روش خاص وفعالیت‌های معین معلوم گردیده و وظایف معلم وشاگرد بطورجداگانه ووسایل کارنیزمشخص‌شده است بنابراین یقین دارد که آموزگاران با استفاده از راهنماییها ونمونه‌های ساده این کتاب میتوانند اولاً از رنجهای بی حاصل خود که غالباً بعلت نداشتن روش صحیح

تحمل می کنند بمیزان قابل توجهی بکاهند . ثانیاً باادن مجال جنب وجوش وفعالیت بیشتر، فرصت پیشرفت وموفقیت زیادتری باطفال بدهند تا تعلیم وتربیت ازحالت خشك و غیرفعال بیرون آید و فعالیت‌های متنوع موجبات تحریك ذوق و استعداد کودکان را فراهم آورد .

با وجود کوششهایی کـه بکار رفته است در خلال صفحات این کتاب و مجلدات دیگر آن بنقائص زیادی برخورد خواهیم کرد کـه در چاپهای بعدی وبتدریج مرتفع خواهد شد ولی‌ازآنجا که این کتاب نیزمانند مجلدنخستین مجموعهٔ نسبةً جامعی‌است کـه بخصوص برای راهنمایی طبقهٔ خاصی از آموزگاران گرامـی تألیف یافته است می‌توان برای‌آن اهمیت زیادی قائل بود وانتظار داشت که بعداً اهل ذوق و متخصصان تعلیم وتربیت‌قدمهای محکمتری دراین‌طریق بردارند ووزارت فرهنگ را درراه مقدسی که بمنظور بالابردن سطح فرهنگ کشورپیش گرفته است یاری کنند ومخصوصاً ادارهٔ مطالعات‌وبرنامه‌هاهمواره‌برای‌بررسی‌پیشنهادهایی که‌درباب این کتاب ورفع نقائص آن میشودآماده است وباکمال‌دقت هرپیشنهادی‌را مورد توجه ورسیدگی قرارخواهد داد .

درپایان موظف است که از کلیهٔ همکاران‌فاضل وارجمند که این‌خدمت گرانبها را بـا علاقه و گشاده رویی و ذوق وشوق تمام بپایان برده‌انـد صمیمانـه تشکر کند و توفیق آنان را در تألیف مجلدات بعدی کـه مخصوص آموزگاران دورهٔ دوم ابتدایی (سال چهارم وپنجم وششم) خواهد بود خواستار شود .

دکتر محمد مشایخی ـ رئیس ادارهٔ مطالعات و برنامه‌ها

درتهیهٔ مطالب وتنظیم وچاپ بخش علم‌الاشیاء آقایان ذیل شرکت داشته‌اند:

احمد آرام

دکتر محمد مشایخی

اسمعیل والی‌زاده

یوسف اردبیلی

تذکار

۳

تعلیم

علم الاشیاء

فهرست مطالب

بنام خدا

اهمیت تعلیم علم الاشیاء در دبستانها

مقدمه

یکی از جالب ترین موضوعات درسی دبستان که هم برای دانش آموز و هم برای آموزگار نشاط انگیزو مسرت بخش است موضوع علوم طبیعی و فیزیك است چه دنیاییکه ما را احاطه کرده است وما از زندگی درآن لذت میبریم مربوط بهمین موضوع است وقتیکه بمطالعهٔ علوم میپردازیم و اوضاع طبیعت و محیط خود را مورد مطالعه دقیق قرارمیدهیم بهتر بوجود خداوند و اسرارآفرینش پی میبریم و آثار دست سازنده حکیمی را درجهان احساس میکنیم بامشاهده زیبایی‌های طلوع و غروب آفتاب یا جزر ومدّ اقیانوس یا ریزش آب از آبشار یا نغمه بهاری پرندگان یا رشد ونمویك بوته گل یا زندگانی یك مورچه یا هر موضوع دیگر که مربوط بعلوم طبیعی باشد ناچار بوجود پروردگار بزرگ از دل وجان معترف میشویم. مطالعهٔ علوم فیزیك وطبیعی لذت بخش است وبرای دانش آموزان لذتی چندین برابر خواهد داشت زیرا کودکان خردسال بطبیعت نزدیکترند وحسّ آنان دربعضی قسمتها قویتروپذیراتر است، اگردلیلی میخواهیدبرای مثال ، صبح اول وقت پرندهٔ کوچکی را باخودبکلاس ببرید و از دانش آموزان بخواهید که دربارهٔ آن صحبت کنند یا مطالبی بنویسند خواهید دید که از مشاهدهٔ آن پرنده چه اندازه لذت میبرند و تشویق میشوند که مطالبی اظهار نمایند.

هدفها

بطور کلی بایـد دانست که منظور از تعلیـم علوم در دبستان بیش‌از آنکه آموختن مواد خاص‌علمی‌باشد اینست که کودك آمادگی آن را پیدا کند تا از آنچه می آموزد هنگام بر خورد با محیط مادی و فیزیکی زندگی خویش بتواند استفاده کند و احتیاجات خود را با این محیط منطبق سازد. روشهای تعلیم‌علوم ؛ یعنی مشاهده و تهیهٔ گزارش و آزمایش و کار کردن با افزار ها و ثبت و مقایسهٔ ارزش اشیاء بایکدیگر، همه چنان است که وسیلهٔ ارضای احتیاجی میشود که طفل نسبت باکتشاف مجهولات وبکارانداختن عضلات وهمکاری بادیگر کودکان و استفاده ازنیروی تخیل و کسب معلومات تازه دارد .

آموزش علوم چون باآموزش دیگرزمینه های تحقیقی توأم شود بطفل این توانایی را میبخشد که بسوی فهم روابط موجود در طبیعت متوجه شود و ضرورت بهره‌برداری‌خردمندانه ازمنابعی راکه دراختیاردارد درك کند وخو گرفتن بعادات نیك بهداشتی ملکه او شود واین احتیاج را احساس کندکه اعضای یك جامعه لازم است بکوشند تا اوضاع واحوال زندگی‌خود را روزبروز بهبود بخشند وباین‌ترتیب است که روح همکاری با دیگران درطفل بیدار وتقویت میشود .

مواد برنامهٔ علمی نباید ازنیازمندیهای اجتماعی که‌کودك درآن بسر میبرد وهمچنین ازاحتیاجی که طفل برای‌بیان کردن وراضی‌ساختن غرایزوامیال خویش دارد دور باشد این برنامه باید چنان تنظیم شود که درآن هنگام که‌کودکان بسن رشد وبلوغ میرسند بتوانند مسائلی راکه باآنها روبرو میشوند حل کنند وهریك برحسب استعداد وقابلیتی که دارند با یکدیگر همکاری‌نمایند . بهمین منظوراست که هدف برنامهٔ علوم دبستان باید بر پایه های زیرتکیه داشته باشد :

آزمایشهایی صورت گیرد که از روی آنها شاگردان دبستان بتوانند مفهوم

علم را درك وهضم كنند،فرصتهایی برای كودكان فراهم شود تا بتوانند از راه ورسم وآیین‌علم، درحل مسائل استفاده كنند، حسّ كنجكاوی دانش‌آموزان برای تحقیق وتجسس علمی برانگیخته شود .

آزمایشهایی صورت گیرد كه از روی آنها شاگردان بتوانند مفاهیم علمی را درحدودتوانایی فكری خود درك كنند .

علاقه وعشق اطفال بنمودهای‌علمی كه درزندگی‌روزانه باآنهامواجه میشوند توسعه پیدا كند. فرصتهایی پیش آید تا استعداد قضای صحیح ودقیق در كودكان پرورش یابد .

عادات وآداب اجتماعی هوشمندانه ومتكی‌بدلیل دركودكان رشد پیدا كند.

درابتدای ورود بدبستان كودكان درسنّی هستند كه بدنیائیكه آنان را احاطه كرده توجه دارند و مكرر سؤالاتی در این باره میكنند مثلاً در رفت وآمد بین خانه و دبستان متوجه‌تغییرات‌طبیعت میشوندوسؤالات‌آنان دربارهٔ مشاهداتشان‌دورمیزند . سؤالات زیرین دریكی از «كلاسهای» ابتدائی توسط كودكان شده است و آنان تمایل‌زیادی برای حل آنها نشان داده‌اند .

چرا باران میآید ؟

سبب پیدا شدن ابر درآسمان چیست ؟

رنگین كمان چیست ؟

ماست را ازچه چیز درست میكنند ؟

درآن هنگام كه آب یخ میبندد ماهیان چگونه زنده میمانند ؟

مأمور ایستگاه هواشناسی ازكجا میداند كه فرداهوا ابراست یاآفتابی ؟

چه میشود كه باارابه بهتر میتوان بارهای سنگین‌را جا بجا كرد ؟

اتومبیل با چه قوه‌یی حركت میكند ؟ . . . . ونظایراینها .

تدریس خوب آنستكه آموزگار حل مسائل را با طرز خیلی جالب وعلمی بكودكان بیاموزد و مطالب را چنان جذّاب‌وشیرین كند كه‌علاقهٔ كودكان را

برانگیزد واین این علاقه برای فهم حقایق امور و دست یافتن بآنها در سراسر عمر دوام یابد . تقریباً در هرشعبه‌یی ازعلوم فیزیك وطبیعی مطالبی است که درسنهای مختلف موردتوجه عموم کودکان است مثلاً مطالعه در زندگی‌حشرات برای کودك شش ساله بهمان اندازه‌جالب و گیرنده است که برای کودك ده‌ساله،واختلاف برنامه فقط در مقدار مواد و طرز آموختن آنهاست ، بنا بر این وظیفه دبستان این است با استفاده از هرفرصتی مسائلی را که کودکان در خصوص آن سؤال میکنند و تشنهٔ فهم آنها هستند ببهترین وضع طرح کند و بیاری دانش آموزان بشتابد تا خود آنان از راه آزمایش یا مشاهدهٔ طبیعت جواب آنها را پیدا کنند برای مثال راجع بیك درس عملی علوم طبیعی در ذیل توضیحاتی داده‌میشود.
یکروز صبح که باران شدید میبارید دانش آموزان سال چهارم یکی از دبستانها وارد اتاق خود شدند ویکی پس از دیگری میگفت که امروز خیلی باران میاید وچند روز است که هوا ابراست وما بکلی ازآفتاب ونورآن محروم هستیم آنوقت رو بآموزگار کرده و سؤال میکردند « چرا بایدآنقدر باران بیاید وابر آسمان رابپوشاند وهوا تیره وتـارباشد وما نتوانیم‌برویم درزمین بازی ورزش وبازی کنیم» آموزگار دراینجا ازموقع استفاده کرده واز دانش‌آموزان سؤال کـرد آیا حاضر هستید که درس امروز صبح‌را بابر و باران اختصاص دهیم وعملاً روی‌آن کار کنیم؟ تمام کلاس موافقت خود را اعلام کردند و آموزگار از یکی گروهها خواهش کرد که یك چراغ خوراکپزی و یك قوری آب و یك لیوان به « کلاس » بیاورند پس از اینکه وسائل لازم آماده شد آموزگار شروع بتدریس کرد، یعنی چراغ پریموس را روشن کرد و قوری آبرا روی آن گذاشت کرد تا جوش بیاید . وقتیکه‌آب‌جوش‌آمد وبخارها درهواپیدا شد آموزگاربخارها رابه کودکان نشان داده و گفت ، همانگونه که بخار آب از این قوری در هوا پرا کنده میشود در اثر تابش خورشید از روی اقیانوسها ودریاها ودریاچه‌ها وررودخانه‌ها نیز بخار آب بآسمان بالا میرود و در اثر سردی هوا در ارتفاع بالا بشکل قطره ها

بپایین‌میریزد . حالا اگر ما لیوان راروی بخار آب‌جوش بگیریم همان‌نتیجه‌را بدست خواهیم آورد.سپس آموزگاربدانش آموزان گفت که هریك میتوانند نزدیك چراغ بیایند وتبدیل‌شدن‌بخاررابقطره‌های آب‌عملاً امتحان کنند؛پس‌از آن دانش آموزان بنوبت لیوان‌رابالای‌بخار آب که ازلوله قوری‌بیرون میآید گرفته وریزش قطره‌های آبرا از داخل آن مشاهده کردند وعملاً سبب‌پیداشدن‌ابروباران‌رادریافتند. ممکن است‌این قبیل‌دروس‌را توسعه‌بدهندوچند روزیا یك‌هفته دربارهٔ آن کاروتجربه کنند وفائده باران واحتیاج بشر را بآب برای نوشیدن و شست وشو ونشو ونمای گیاهان و غیره فصل به فصل تدریس کنند .

اتاق درس و رابطهٔ برنامهٔ علوم بامحیط

محیط درس بایـد طوری باشد که دانش آموزان با شوق و ذوق باتاق درس بیایند و از حضور در آنجا لذت ببرند .اتاق درس باید حالت یك آزمایشگاه را داشته باشد یعنی دانش آموزان بتوانند درباره چیزهاییکه یاد گرفته‌اند تجربه وپرسش کنند و همچنین آنچه‌را که بآنان آموخته‌میشود ببینند وتصویر آن را بکشندویا اینکه‌در بارهٔ آن‌چیزهایی بنویسند وبمراجعه بکتب‌وتهیهٔ‌مدارك مربوط‌بآن علاقه‌مند شوند.

البته‌دانش آموزان درموقع‌قرائت ویا دردرسهای‌بهداشت‌وکشاورزی بمطالبی برخورد میکنند که مربوط بعلوم طبیعی است ولی با وجود این آموزگار باید جای معینی را برای علوم طبیعی اختصاص دهد .

گوشه یی از اتـاق درس را میتوان باین کار اختصاص داده و هیـچ نوع وسائلی جهت اینکار لازم نیست حتی اگر میز و قفسه کوچکی نباشد تنها دیوار و کف این قسمت اطاق برای منظور بالا کفایت میکند . بدین معنی که اشیاء ساده را که ازلحاظ علوم طبیعی اهمیت دارد میتوان‌بتدریج‌در اینگوشه گرد آورد ودانش آموزان را تشویق کرد که انواع بذر ها و گلها وسنگهای طبیعی و خاکهای مختلف را باتاق درس بیاورند و در این گوشه اتاق بگذاند و همچنین عکسهای گوناگون و مطالبی را که خود شاگردان در بارهٔ علوم طبیعی نوشته اند

میتوان دراین زاویهٔ خاص علوم جای داد .

دانش آموزان و آموزگاران باید باهمکاری یکدیگرسعی کنند تااین گوشهٔ اتاق‌را که مخصوص علوم طبیعی‌است طوری نگاهدارند که همیشه تازه وجالب باشد مثلاً عکسها وچیزهای کهنه را مرتباً برداریدو بجای آن عکس‌ها وچیزهای‌تازه بگذارند.بایددانست که‌حتی کودکان‌خیلی‌خردسال‌بزودی‌آرایش‌اتاق‌رایادمیگیرند وآن‌را طوری درست‌می کنند که خوب جلوه کندهمچنین گلهای آنرا آب‌میدهند (کودکان باید سعی کنند که برای‌اتاق خود گل فراهم نمایند) و چیزهای‌تازه که مربوط بعلوم طبیعی است برای این گوشهٔاتاق درس بیاورند .

محیط عمومی

محل‌تدریس‌منحصر باتاق درس نیست‌بلکه بایدبتدریج توسعه پیدا کند و محیط های بزرگتری راشامل شود .

بطور کلی‌هر محیطو یامحلکیه‌در آن بتوان‌مطالب پرمغز ومفیدی‌دربارهٔ علوم فیزیك‌وطبیعی‌فرا گرفت‌برای‌اینکارمناسب است‌عمارت‌وحیاط‌مدرسه‌وجاهای‌نزدیك بمدرسه‌هریك محل مناسبی برای این‌منظور است . مثلا دانش‌آموزان ممکن است عنکبوتی را در عمارت مدرسه مشاهده کنند که مشغول تنیدن تاراست وتماشای این منظره رازتازه‌یی‌ازعجایب‌طبیعت را برآنان‌آشکار سازد ممکن است‌آموزگار محل درس را در حیاط مدرسه قرار دهد ومورچه‌هاییرا که از اینطرف و آنطرف بسوی لانه‌های خود میدوند یا برون آمدن جوانهٔ های برگ درختان را در بهار بشاگردان نشان دهد اینگونه تجارب برای شاگردان وسیله بسیار خوبی جهت فهم و درك مطالب دانستنی طبیعت است و از حیث موقع تدریس هم باید گفت که تمام اوقات و کلیهٔ ایام برای یاد دادن علوم طبیعی بکودك مناسب است . نقشهٔ در راه « مدرسه » که در فصلهای بعد مفصلاً در باره آن بحث خواهد شد کاملا توضیح میدهد که دانش آموزان در مسیر مدرسه چه نوع چیزهایی‌رامشاهده میکنند واین چیزها ازلحاظ علوم طبیعی چه‌اهمیتی دارد.

تطبیق برنامه وعملی ساختن آن

اختلاف ذوق و استعداد و پایهٔ اطلاعات کودکان در علوم طبیعی مانند سایر مواد برنامه در آغـاز دخول بمدرسه بسیار زیـاد است باین جهت است که آموزگار درضمن درس باید استعداد و لیاقت فرد فرد کودکان را درنظر بگیرد تـا هر کودك بتواند باندازه توانایی‌خود ازتعلیم معلم استفاده کند. برنامه درسی‌باید طوری‌تنظیم شده باشد که همهٔدانش آموزان مجبور نباشند دروس معینی را بایك‌روش بخوانند بلکه بهریك از آنان‌بایداجازه‌داد که دروس‌وفعالیتهائی‌راانتخاب کنند که باذوق و استعداد واحتیاجات آنان مناسب باشد، برخی کودکان از راه چشم ودیدن ودستهٔ دیگراز راه نقاشی وحرکت دست وبعضی دیگراز راه گوش وشنیدن بهترچیز یاد میگیرند. بنابراین‌هرشاگردی‌ازیك‌راه بهترچیزیاد میگیرد اگربرنامهٔ علوم‌طبیعی طوری تنظیم شود که شامل روشهای مختلف تدریس و مواد ومطالب متنوع باشد آموزگار بهتر خواهد توانست بشاگردان چیز یـاد دهد. غالباً چنان اتفاق میافتد که افراد بالغ ویا کودکان بچیزی نگاه میکنند ولی‌آنرا درست نمی‌بینند وگوش میدهند ولی‌درست نمی‌شوند چیزی را جستجومیکنند ولی‌آنرا نمی‌یابند. اهمیت علوم طبیعی دراین است که برای کودکان تمرین بسیار خوبی است وآنان را عادت میدهد که هوشیار باشند وبا چشمان باز ودقیق چیزها را ببینند و بررسی نمایند. مثلاً فرض میکنیم که دانش‌آموزانیکه دربارهٔ پرندگان مطالعات میکنند مشغول مشاهدهٔ دونوع پرندهٔ مختلف هستند کـه لانه هایی برای خود میسازند. این دانش آموزان باید بادقت هرچه تمامتر جزئیات امررا مشاهده کنند و یادداشت خوب و دقیقی‌ازآنچه دیده‌اند بردارند وحکایتهایی راجع به پرندگانی که خوانده‌اند(اگر چنین حکایتهایی موجود باشد) بنویسند وازکارهای خودگزارش دقیقی‌بهمدرسان خود بدهند. نتیجه این عمل آنست که دانش آموزان یاد میگیرند که اطلاعات

خود را همیشه از راه مشاهدهٔ دقیق بدست آورند و معلوماتی را که کسب کرده‌اند بطرز خوبی برای دیگران بیان کنند.

بنابراین مسئولیت آموزشگاه از لحاظ اینکه دانش آموزان را اهل مشاهده ودقت نظر بار آورد اینست که بآنان بیاموزد چگونه حواس خود راهوشمندانه بکار اندازند یعنی خوب ببینند و خوب بشنوند و خوب ببویند و خوب بچشند وخوب لمس کنند.

اگر آموزگاران دراوائل بهارشاگردان را بگردشهایی دراطراف شهرببرند کودکان خواهند توانست که درختهای‌مختلف را ببینند نغمه‌های متنوع‌پرندگان را بشنوند ومشام خود را با بوی گیاهان و انواع زمین وهوا آشنا سازند و همچنین علفهای نرم و لطیف را لمس کنند و وزش باد را بر چهرهٔ خوداحساس کنند. در موقع گردش شاگردان را باید آزاد گذاشت تا در بارهٔ آنچه دیده و احساس کرده‌اند گفتگو کنند. دراین‌مواردآموزگارخود نباید سخنی‌بگوید مگروقتیکه بخواهد یك منظرهٔ جالبی را بشاگردان نشان دهد و آنهم در صورتیکه خودشان متوجه‌آن‌نشده باشند. اگرازشاگردان بخواهید که ازآنچه دیده اند واز اثری که دیدن این چیزها درآنان بجای گذارده با شما سخن بگویند نه تنها ازمشاهداتشان بلکه از عکس العملهای خود در مقابل اوضاع و احوال مختلف شما را آگاه خواهند ساخت.

نقش آموزگار برنامهٔ علوم طبیعی مدارس در صورتی با موفقیت اجرا خواهد شد که آموزگار احتیاجات و استعداد های شاگردان خود را بخوبی تشخیص داده باشد. آموزگار باید از روی شوق و ذوق تدریس کند و از مراحل پیشرفت کودکان دردرس خودآگاه باشد و بداند که هر یك تا چه اندازه ترقی کرده است و نیز باید آموزگار روش تدریس خود را دائماً با پایهٔ رشد عقلی کودکان تغییر دهد و با آن هماهنگ سازد. آموزگار باید هرنوع فعالیتی را که منجر بروشن شدن ذهن کودکان در

فهم مطالب ومفهومهای علمی‌بشود انجام دهد وهروقت فرصتی بدست آید بکودکان توضیح بدهد که چه ارتباطی بین مطالب علوم طبیعی و فیزیکی و فعالیتها و کارهای دیگر کودکان وجود دارد . دامنهٔ علوم طبیعی بقدری وسیع است که ممکن نیست کسی بر کلیهٔ حقایق علوم طبیعی احاطه یابد؛ با وجود این آموزگار باید این نکته‌را دریابد که مطالعه علوم باعث پرورش فکری‌میشود و بتکامل اجتماع یاری میکند ونیز ذوق واستعداد خواندن ومطالعه را در کودك ترقی‌میدهد .

اختصاص اوقات معین ببرنامهٔ علوم

شاگردان همه روزه دردروس وعملیات دیگربمطالبی بر خورد میکنند که مربوط بعلوم فیزیك و طبیعی است با وجود این برای اینکه بعلوم طبیعی چنانکه باید و شاید توجه شود لازم است که اوقات و ساعات معینی را باینکار اختصاص دهند .

قسمت عمدهٔ وقت را باید صرف مطالعه موادی کرد که کودك دائم درزندگی خود بآنها برخورد میکند مثلا از روشنایی وتاریکی‌وسرماوگرما وآب وآسمان وابرو باد وباران‌وچیزهای متغیر دیگرباید باکودك‌سخن گفت‌وگذشته ازاین باید کودك راآماده کرد که تغییروتحول این عوامل‌رایك امر عادی زندگی‌بداندوآنرا باطیب خاطر بپذیرد . دربهار درختان برگهای سبز و خوشرنگ دارند وپس‌ازآن برگهادر اثرهوای سردپاییز تغییر رنگ میدهند وزرد وپژمرده میشوند. این‌تحول درباره چیزهاییکه بدست بشر ساخته میشود نیز صدق میکند مثلا امروز بجای شمع‌چراغ‌برق بکاربرده میشود وماشینهای مختلف کارهایی‌برای بشرانجام میدهند که سابقاً حیوانات انجام میدادند . کودکان برای‌فراگرفتن مطالب وقت کافی و فرصتهای مناسب و راهنماییهای مؤثری لازم دارند و اگر تمام اینها فراهم گردد کودك بتدریج خواهد توانست که ازمعلومات واطلاعات خود استفاده کند وجهت حل مشکلات روزانهٔ خود یکرشته اصول وقوانین کلی بدست آرد .

ارتباط برنامهٔ علوم با برنامهٔ دروس دیگر

در تدریس علوم همیشه موقعیت هایی پیش میآید که میتوان تدریس این قسمت از برنامه را با مواد دیگر برنامه ارتباط داد و اوقاتیکه کودکان مشغول حل مسائل علوم طبیعی هستند موقع مناسبی است برای استفاده از مواد دیگر برنامه. ممکن است یکی ازمطالب علمی با چند ماده برنامه ارتباط پیدا کند و آموزگار در تدریس علوم طبیعی مطالب دیگر برنامه را نیز دخالت دهد ولی این روش باید کاملا طبیعی باشد و کودکان حس نکنند که اجباراً باید مطالب را باهم ارتباط دهند.

مطالب زیرین پیشنهاد هایی است در بارهٔ اینکه چگونه میتوان مطالب را با هم ارتباط داد واز این طریق برنامه جالب ترومفید تری برای تدریس علوم خواهیم داشت.

در قسمت انشاء و املاء و تکلم

بوسیله نوشتن شرح مشاهدات در آزمایشها و گردشهای علمی وثبت کردن اطلاعات و تهیه جدولها ورسم نقشه ها ونمودارها و گفتگو وبحث در بارهٔ جانوران و گیاهان و نیرو وزمین و آسمان.

نمایش دادن موضوعهای درسی.

توضیح شفاهی درخصوص تصاویر ونمونه‌های جمع آوری شده وهر اطلاع دیگر.

تکلم

گزارشهای کتبی مشاهده ها و آزمایشها که شامل تفسیرها وتوجیه‌ها ویادداشتهای روزانه ونمودارها ونقشه‌ها میشود.

مباحث درمورد جانوران و گیاهان و نیرو وزمین و آسمان.

نمایش و مجسم ساختن واقعیتهای علمی که در کتابها وجود دارد.

توضیح شفاهی دربارهٔ تصاویر و نقشه‌های علمی ومجموعه‌هاو نمونه‌های ساخته شده وسایر وسایل بصری.

قراءت

نقشه ها و آمار ها وگزارشهای مربوط بفعالیتهای علمی جاری واخبار مربوط باوضاع جوی.

شرح احوال روزانهٔ یك گیاه ـ اطلاعاتی دربارهٔ قرقره واهرم وچیزهای مانند آنها.

بیان داستانهای آموزنده که حاوی اطلاعاتی ازاینگونه باشد ـ دورهٔ گردش آب در طبیعت ـ روئیدن گیاه ـ پراکنده شدن دانه ـ آزمایشهای مربوط بهوا ـ افسانه‌هایی درباره عوامل طبیعی

فهرست لغاتی که درضمن آموزش علوم پیش میآید ـ ترازو ومهاجرت طیور و خواب زمستانی ومغناطیس الکتریکی.

حساب

اندازه گیری ـ زمان ـ تقویم ـ فصول ونمو گیاهان ـ شاخص آفتابی ـ روز وشب ـ درجه حرارت ـ گرماسنج برای هوا برف وآب ویخ ـ آب نمك ـ اندازه خط کش ومتر برای اندازه گیری قفس حیوانات وسایه‌ها ـ وزن ـ قپان فنری ـ ارابه.

تخمین و محاسبه مقدار باران ـ بخار شدن ـ بهای یك آبدان برای نگاهداری ماهیان.

مطالعات اجتماعی

گردش در محل برای دیدن اینکه مردم در فصول مختلف سال چگونه درمحیط خود بسر میبرند؟

تجسمات ومصاحبه‌ها واستفاده از وسایل سمعی وبصری این مطلب را روشن میکند که مردم جاهای دیگر که محیطشان با محیط زندگی کودك متفاوت است چگونه زندگی میکنند؟

تحقیق و مطالعه در اینکه مردمان، چگونه از منابع طبیعی برای خوراك و پوشاك و مسکن و دیگر نیازمندیهای زندگی خود استفاده میکنند و در حفظ آنها میکوشند.

مسائل مربوط بآموزشگاه ـ نیازمندیهای محل اجتماع

بهداشت

پاکیزگی اتاق درس ـ بازرسی بهداشتی ـ حفظ قوه بینایی ـ برقرار کردن تعادل میان کار وبازی.

بحث و تحقیق در مسائل شخصی ـ مواظبت از بدن و دندانها و گوشها و مو و پوست ـ غذای کامل و استراحت و ورزش ـ بحث در مسائل بهداشتی اجتماع ـ زمین بازی ـ قانون قرنطینه

تربیت بدنی

فعالیتهای متناسب با فصل و آب و هوا که از موضوعات علمی الهام میگیرد یا ورزشهایی که از کار فصول تقلید میشود ـ بازیهایی که در آنها دورهٔ نمو گیاهان نشان داده میشود ـ بازیهای داستانی مربوط بعادات جانوران ـ بازیهایی که در آنها موازنه وهم آهنگی عضلات آشکار میشود.

بحث دربارهٔ ازدیاد و پرورش نیروی عضلانی واستفاده از آن.

موسیقی

اقسام مختلف آلات موسیقی ـ کوبه‌یی ـ زهی ـ بادی ـ آلات برنجی ـ نی

آزمایشهایی درخصوص صوت وعلل تولید وموارد استعمال آن ـ

بحث دراصوات انسان وجانوران.

ترکیب اسبابهای موسیقی برای نشان دادن زندگی جانوران ونمودهای جوی ـ

سرودها و آوازها ـ فصول ـ آب وهوا و صدای جانوران.

کارهای هنری و دستی

تزیین بوسیله موضوعات مربوط بطبیعت ـ گلها ـ پرندگان ـ جانوران ـ ستارگان ـ ماه.

تعبیر کردن و نمایش دادن فعالیتهای جاری علمی اندیشه هایی دربارهٔ جهان.

مطالعه دررنگها و منظم کردن گیاهان درباغچه‌های گل و رنگ کردن حیوانات برای نگاهداری آنها و آزمایشهایی با آب رنگ و رنگ روغن.

توضیح دادن نمودهای طبیعی بوسیله طرحها.

جلوگیری از خطر

امور مربوط بمسائل دبستانی ـ طرز استعمال ابزارها ـ مراعات قاعده هایی برای بی خطر از خیابان گذشتن و

بدبستان آمدن ـ چراغهای راهنمایی ـ مراعات مقتضیات فصلی.

بحث درمسائل مربوط بخانه ـ جلوگیری از آتش سوزی ـ پیشگیری از حوادث افتادن و ضرب دیدن ـ سوختگی ـ گردش درخارج از مدرسه برای مطالعه درمسائل مربوط بجلوگیری ازخطرهای اجتماع ـ نقشه واوضاع واحوال جغرافیایی و معرفة الارضی منطقه مدرسه ـ پرتگاهها ـ روزنه‌ها ـ دره‌های تنگ ـ جاهای ریزش سنگ از کوه ـ سیلگاه استفاده بی خطر ازاسبابهایی که دوزمین ورزش آموزشگاه موجود است ـ سرسره ـ تاب و الاکلنگ .

منابع مفید برای تدریس علوم طبیعی

در تدریس علوم طبیعی از مواد و فعالیتها و منابع متنوع و مختلفی میتوان استفاده کرد. آموزگا رهوشیار و کاردان در عادی ترین و معمولی ترین جا ها و محلها میتواند مواد وملزوماتی را پیدا کند وازآنها بعنوان اسباب کارتدریس علوم استفاده نماید وچنان کاری کند که دانش آموزان باعلاقه‌مندی زیاد ولذت وافرازاین راه مطالب علمی را فهم کنند .

آموزگاربرای تعلیم دادن کودکان نمیتواند تنها یك راه و یك وسیله رابکار برد و روشهای مختلف تدریس را نمیشود یکسان برای انواع مختلف مواد علمی مورد استفاده قرار داد زیرا ممکن است که برای فهماندن موضوعی، فلان روش متناسب تر و برای موضوع دیگر روش دیگری بهتر از سایر روشها باشد. در هر صورت آموزگار بایستی بتواند تشخیص دهد که چه نوع روش ووسائلی را درموضوع درسی خود بکاربرد وچگونه دراستعمال این روشهای مختلف تعادل برقرار کند؟

وسائل و موادسمعی و بصری

اغلب دروس را از راه چشم و گوش بهتر ازهر وسیله دیگر میتوان فرا گرفت بعضی از مطالب را ممکن است بوسیله صفحات رادیو و «گرامافون» بکودکان یادداد .

آموزگار ودانش آموزان میتوانندبکمك یکدیگر « رادیو » یا « گرامافون » را دراتاق‌درس‌بیاورند و اگر خود نداشته باشند از دیگران عاریه بگیرند و در بارهٔ مطالبیکه در رادیو شنیده‌اند گفتگو وبحث کنندآموزگارباید عکسهای طبیعی و جالب‌جمع آوری نماید وبدانش آموزان نشان دهدونقاشیهای خود کودکان را هم نگاه دارد .

وسائل سمعی وبصری را میتوان برای منظورهای ذیل بکاربرد :

نشان‌دادن چیزهای‌تازه‑ ازدیاداطلاعات کودکان دربارهٔموضوعات مختلف و برانگیختن‌علاقه کودکان‌بمطالب‌نوین.وسائل‌تعلیم‌سمعی‌وبصری‌درصورتی‌مؤثرومفید خواهد بود که استفادهٔ از آن برطبق یك برنامه صحیح واز روی دقت‌کامل واندیشه کافی انجام گیرد . برای‌شاگردان خیلی مهم است که بدانند این وسائل تعلیم سمعی و بصری برای چه موضوعهای معینی بکار برده میشود .

مواد و وسائل‌سمعی وبصری تنها منحصر « بفیلم‌سینما » یاصفحهٔ « گرامافون » نیست باید شامل تخته سیاه وانواع‌نقشه وتصاویروترسیمات مختلف باشد (مخصوصاً تصاویری که‌خود شاگران کشیده باشند) واگرممکن است‌باید ازبرنامهٔهای‌متنوع « رادیو » نیز استفاده شود .

کتابها خواندن کتاب بدانش آموز کمك میکند که افکار خود را توسعه دهد و بـر اطلاعات لغوی خویش بیفزاید و هم چنین اشیـاء و موجودات طبیعی را بهتر بشنـاسد . نمونه هایی را که در ضمن گردشها جمع آوری کـرده طبقه بندی نمایـد و در ضمن اطلاعات خویشتن را نیز مورد بررسی قرار دهد . سعی کنید تا آنجا که ممکن است برای دانش آموزان کتاب تهیه کنید ولی‌این کتابها باید ساده باشد تا کودك‌بآسانی بتواندآنها را بخواند و بفهمد . برای خریدن کتب مفید از کمك انجمن‌همکاری خانه ومدرسه استفاده کنید .

شاگردان را تشویق کنید تا کتابهای منزل خود را بمدرسه بیاورند تا

دانش آموزان دیگر نیز از آن بهره ور شوند واز افرادبرجسته محل تقاضا کنید کتابهای سودمند دیگری برای شما فراهم سازند. پیوسته سعی کنید که کتابهایی برای کودکان تهیه نمایید که درخور فهم آنان باشد چه خواندن کتب مشکل نه تنها برای دانش آموزان مفید نیست بلکه زیان هم دارد زیرا از نمو تدریجی افکار آنان ممانعت میکند.

برای اینکه دانش آموزان بیشتر با اصطلاحات ولغات علمی آشنا شوند آموزگار بیاری دانش آموزان دریك دفتر یادداشت بتدریج چنین لغاتی را مینویسد و درمقابل آن توضیحات کامل میدهد تا درنتیجه یك فرهنگ علمی ساده و کوچك در کتابخانهٔ کلاس ودردسترس شاگردان قرار گیرد. کودکان از کشیدن تصویرها جهت توضیح دادن و روشن کردن معنی بعضی لغات بسیار لذت خواهند برد. این فرهنگ و کتابهای نظیر آنرا نگاه دارید و بعداً هنگام تدریس در کلاسهای پایین تر از آنها استفاده کنید.

آزمایشهای علمی

بکار بردن آزمایشهای علمی قسمت بسیار جالب و مهم برنامه علوم را تشکیل میدهد. آموزگار و شاگرد هر دو هنگام شروع به آزمایشهای علمی باید بدانند که هدف معین هر آزمایش چیست؟ و همچنین باید آنرا با کمك یکدیگر انجام دهند ودرباره مشاهدات خود و نتایج آن بحث نموده در صورت لزوم بعضی از آزمایش‌ها را تکرار کنند. آموزگار ودانش آموز باید درحل مشکلات مربوط به آزمایشهای علمی از یکدیگر استمداد جویند ونیز با کمك یکدیگر تحقیقاتی در بارهٔ مسائل جدید آغاز کنند.

معمولا بهتر آنست که شاگرد آزمایشهای علمی راخودش انجام دهد، اما گاهی اتفاق میافتد که معلم چنان صلاح میداند که یك آزمایش را شخصاً بعنوان نمونه انجام دهد ویا اینکه ازشاگردان بزرگتر بخواهد که اینکار را بکنند در اینصورت مسئله مهم آنست که دانش آموزان بتوانند با کمال آسانی آزمایش مزبور را مشاهده کنند و دربارهٔ نتایج آن بحث نمایند. پاره‌یی از آزمایشها را باید با دقت

یادداشت کنند وبرای بعضی دیگر یاد داشت کردن ضرورت ندارد .

گردشهای علمی اهمیت گردشهای علمی در این است که بوسیله آن دانش آموزان میتوانند چیزهاییرا ازنزدیك مشاهده کنند که آوردن آنها باتاق درس غیر ممکن است . همچنین این گردشها برای کودکان فرصتی است که انواع جانوران و گیاهان و موجودات دیگر را درمحیط اصلی وطبیعی خود ببینند . گاهی گردش درجاهای خیلی نزدیك بمدرسه(مثلاً تماشای جانوران وگیاهانیکه در زمین بازی یادر گلخانه آموزشگاه و یاتپه یی که درنزدیکی مدرسه وجوددارد)هم آسانتراست وهم اینکه بهمان اندازهٔ گردشهاییکه درنقاط دور دست انجام میگیرد مفید واقع میشود. گاهی لازم است که بیك محل بیش ازیکبار برای گردش علمی بروند زیرا بعضی اوقات در باراول نمیتوان همه دیدنی های آنرا دید ومطالب مربوط باین مشاهدات رابخوبی درك کرد .

باید شاگردان را تشویق کرد تادرضمن گردش علمی نقشهٔ ساده خط سیر و اوضاع واحوال آنرا رسم کنند وباین ترتیب با نقشه کشی آشنا شوند .

اسباب ولوازم همه اسباب ولوازمی که فهرست آنرا در ذیل آورده ایم ضرورت ندارد که مورداستفاده دانش آموزان واقع شود بلکه استفاده از آنها بسته باین است که شاگردان تاچه حدپیش رفته باشندویاچه نوع مسائل علمی راکه با آن روبرو هستند می خواهندحل کنند . هر آموزشگاه باید سعی کند دانش آموزان را بانواع جاهاییکه برای گردشهای علمی مناسب اند ببرد . مزارع وقنات ها وتشکیلات آبیاری دیها وهمچنین مغازه ها و کارگاه های ساختمانی وباغ ملی شهر وباغهای زیبای دیگر همه جاهایی است که برای گردشهای علمی شایستگی دارد .

صورت لوازم علوم طبیعی

زنگ اخبار	کتری
باطری پیل خشك	سیم باندازه های مختلف

شیشه نسوز
چراغ پریموس
آهن ربا
با اشکال مختلف
ذره بین
کره جغرافیایی
چراغ قوه
شمع
دیا پازون
اشکال مختلف کلید برق
سیم مسی با روپوش

موجودات زنده

✩ جانورانیکه در آبدان
نگهداری میشوند
پیله های حشرات
کرمهای حشرات
✩ گیاهها و جانورانیکه در خاکدان
نگهداری میشوند

ابزار دستی

قوطی باز کن
ماشین تخم مرغ زنی و ماشینهای ساده دیگر
اره

بروس سیمی
سیم فولادی

بلورینه‌ها

ظروف گود
شیشه گشاد یك لیتری و نیم لیتری
و اندازه های دیگر
لوله چراغ
آئینه دستی
ظروف مدرج بلوری برای اندازه گرفتن مایعات

موادغذائی

نمك
شکر
سرکه
جوش شیرین

لوازم تحریر

خشك کن
سنجاق
گچ سفید ورنگی
چسب
نوار لاستیکی
اتیکت
خط کش

✩ آبدان که آنرا بانگلیسی (**Aquarium**) مینامند عبارت از ظرف شیشه یی است که جانوران و گیاهان آبی را در آن نگاهداری میکنند. خاکدان (**Terrarium**) جعبه ایست که برای کاشتن گیاهان واحیاناً نگهداری حیوانات خاکی بکار میرود.

چکش	سوزن و قیطان
کارد آشپزخانه و کارد معمولی	پونز
میخ	سریش
ماهی تابه باندازه های مختلف	متفرقه
دیگ باندازه های مختلف	چوب پنبه
گازانبور	ریسمان
آچار	پنبه
میخ پیچ	گلدان کواره‌یی
قاشق	آلات موسیقی از قبیل طبل ـ ویولون ـ
شمع‌وپارافین‌ـشن‌وخاکاره‌ـ اسباب‌بازی	آکوردئون ـ سنتور

مراقبت از اطفال بر آموزگار واجب است که تمام سعی و کوشش خود را در نگاهداری و مواظبت از شاگردان خویش بکار برد و حفظ جان و سلامتی دانش آموزان را از همه چیز مهمتر بداند و پیش بینی هر نوع حادثه نا مطلوبی را بکند و از هرحیث دربرابر چنین حوادث برای جلوگیری و چاره آماده باشد و از شاگردان نیز دراین راه استمداد جوید. درست است که کارها و عملیات دانش‌آموزان‌دبستانی بسیارساده وآسان است ولی اگر ابزار و وسائل مختلف کار از روی اسلوب وروش صحیح استعمال نشود خطراتی متوجه شاگردان خواهد شد . چون مسائل علمی مورد علاقهٔ کامل کودکان است وهم درخانه وهم در گردشهای علمی‌وهم دراجتماع بآنها میپردازند باید دراین مواقع‌نهایت دقت را مبذول دارندتابتوانند وسائل‌وابزار عملیات وآزمایشهای علمی را بطور صحیح وبی غلط بکار برند . در سطور ذیل در بارهٔ مطالب و موضوعاتیکه توجه بآن از لحاظ جان و سلامت کودکان مهم است تذکراتی داده خواهد شد .

طرز استعمال ابزارو وسائل کار

طرزصحیح آموختن وبکاربردن ابزارهایی مانندچکش و اره و آچار پیچو نظایر آنها .

طرزبریدن وقیچی کردن اشیاء مختلف را بادقت کامل تمرین کنند تا آنچه را که میخواهند ببرند تابین لبه های قیچی قرار نداده اند قیچی را بکارنبرند .

وسائل و ابزار مختلف را هیچگاه کف اتاق نیندازند

هنگامیکه ابزاررا بدست شخص دیگری میدهند دستگیره‌ودستهٔ آنرابسوی او دراز کنند نه لبهٔ آنرا .

دربکاربردن ابزارو وسائلی که لبه ویا نوك تیزی دارند دقت کافی مبذول شود که دست ویا جای دیگر بدن خراشیده نشود .

اشیائی نظیر: سوزن ـ سنگهای ریز ومیخ وغیره‌را بدهان خودنزدیك‌ننمایند

در مورد برق : هنگام رعدوبرق زیردرخت پنهان‌نشویدهرگزبسیم‌برقیکه روپوش نداشته ویاآویزان شده باشد دست نزنید. در چنین مواقع بشخص بالغ یا پاسبان اطلاع‌دهید. درمواقعیکه دست ویا پای شما مرطوب است هرگزچراغ برق را روشن ویا خاموش نکنید .

هیچگاه انگشتان خود ویا اشیاء فلزی راببرق نزدیك نسازید .

سیم الکتریکی راکه روپوشش خراب شده باشد پیش از استعمال تعمیر و درست کنید .

حرارت‌وآتش

کبریت‌را از خود دور گرفته وروشن کنید که جرقه‌اش بشما نپرد .

راه‌صحیح روشن کردن پریموس‌وبخاری را بیاموزید .

کاسه ویا ظرفی که درآن چیز گرمی را قرار داده‌اید درجایی بگذارید که درست ومحکم بایستد که خطر کج شدن و افتادن نداشته باشد .

برای در دست گرفتن کاسه ویا ظرف داغ یك تکه پارچه بکاربرید که

دستتان نسوزد .

اگردر ظرفی چیز گرم وداغی باشد ظرف را در موقع حرکت دادن از بدن خود دورنگاه دارید .

اشیاء شیشه یی وشکستنی

دربکاربردن اشیاءشیشه یی وشکستنی مواظبت ودقت کامل ازخود نشان دهید .

اگر شیشه شکست وروی زمین ریخت قطعات آنرابادست جمع آوری نکنید بلکه برای اینکار جاروب بکار برید .

فقط شیشه‌های نسوز را حرارت دهید .

گیاهان وجانوران

گیاهان سمی را خوب بشناسید و فقط بگیاهانی دست بزنید که شباهتی بآنها نداشته باشد .

علفهای هرزه را ازعلفهای دیگربآسانی تمیزدهید . این نوع علفها را هرگاه دیدید ازبین ببرید .

هرگز در مواقع گردش در بیرون شهر، از میوه های خود رو که قبلاً ندیده‌اید نخورید .

هنگامیکه حیوانی را دردست میگیرید کاملاً مواظب ومراقب باشیدوهیچگاه سعی نکنید که یك حیوان غیر اهلی را در دست بگیرید .

دست را از قفس حیوانات دور نگاهدارید .

تعیین ارزش

در قسمت علوم (مانند قسمتهای دیگر برنامه دبستان) آموزگار باید پیوسته در سنجش ارزش کار خود و همچنین شاگردانش کوشا باشد . تعیین ارزش را آموزگار باید با در نظر گرفتن احتیاجات و ذوق وسلیقه و استعداد شاگردان انجام دهد .

سنجش معلومات دانش آموزان

بهترین راه تعیین ارزش دقت و مطالعه در تغییرات وتحولاتی است کـه بتدریج در رفتار و افکار کودکان بوجودمیآید. آموزگار نباید هیچگاه علائم و آثاری که حاکـی از پیشرفت و توسعهٔ افکاراطفال است ازنظر دور بدارد. برای تعیین ارزش صحیح ودرست آموزگار بایددرصدد یافتن جواب پرسشهای ذیل باشد:

آیا دانش‌آموزان براه و رسم علم خوگرفته‌اند؟

اگربا دلیل ومدرك‌تازه‌یی روبرو شدند عقیده خودرا تغییر می‌دهند؟

آیا باین نکته‌پی برده‌اند که قضا از روی شتابزدگی غلط است وآیابااین کار آغاز کرده‌اند که در داوریهای خود از واقعیت‌های‌علمی استفاده کنند؟

آیا میان واقعیت‌ها و فرضیه‌های علمی فرق میگذارند واز نیروی آفرینندهٔ تخیل خویش استفاده میکنند؟

آیا مطالب را تعبدی میپذیرندیا درصدد یافتن دلیل برمیآیند؟

آیا در آن راه افتاده‌اند که از خرافات دامن فروچینند؟

آیا نسبت بمحیط خویش کنجکاوی دارند؟

آیا بدون توجه بافکار شخصی و خصوصی در صدد یافتن حقیقت برمیآیند؟

آیا درکسب اطلاعات مهارت پیدا کرده‌اند؟

آیا ازکتب علمی استفاده میکنند؟

آیا بانجام دادن‌آزمایش میپردازند؟

آیا ازمردم مطلع ناحیهٔ خود مشورت وکسب اطلاع میکنند؟

آیا باین نکته متوجه شده‌اند کـه بعضی از منابع اطلاع خوب است وبعضی دیگر چنین نیست؟

آیا باشیایی که اطراف‌آنان را احاطه کرده علاقه مندشده‌اند وبرای‌آزمایش این چیزها آن‌ها را همراه خود بآموزشگاه میآورند؟

آیا کوشش دارند که دربارهٔ‌آنچه میبینند توضیحاتی بدهند؟

آیا ازآموزش علمی خود درزندگی خارج ازمدرسه استفاده میکنند ؟

آیا علاقه دارند که فرضیه‌ها را موردآزمایش وامتحان قراردهند ؟

آیا باین نکته متوجه شده‌اند که بایدمنابع تحقیقات را حفظ کنند ؟

آیا برای آنکه برگی را روی لوحهٔ اعلانات بمعرض نمایش گذارند تنها یك برگ از گیاه شامل‌آن میکنند ؟

آیا بجای اینکه گیاه را ازریشه بکنند فقط ساقهٔ‌آن را میبرند؟

آیا لغات علمی را در گزارشهای‌خود وهمچنین‌هنگام مباحثه درجای‌صحیح خود استعمال میکنند ؟

آیا درعمل تعیین ارزش باآموزگار همکاری میکنند؟

آیا میپرسند که چگونه یك دسته از دانش آموزان با همکاری با یکدیگر موفق بحل مسئله میشوند ؟

آیامیپرسند که‌این‌دسته‌ازدانش‌آموزان‌نقشهٔ کارخودراچگونه‌طرح‌میکنند؟

موضوعات ثابت برنامه

مقدمه

بیشتر کارها و فعالیت هـای وابسته ببرنامهٔ علوم برای اطفال کودکستانی ودبستانی مشابه و مشترك است، ازاوقات‌بیکاری اطفال‌وازتفریحات وبازیهای‌متنوعی که کودکان درفصول‌مختلف سال‌میکنندمیتوان استفاده کرد ودراین گونه فرصت‌ها آنان را بکارهایی‌سر گرم ساخت که ازلحاظ‌علوم مفید باشد . درصفحات بعدی شمه‌یی از فعالیتها وعملیاتی که جزء برنامه علوم قرار میگیرد ذکرخواهد شد. این فعالیتها بردوقسم است : بعضی‌رادرتمام ایام سال‌میتوان انجام داد و برخی را دریك فصل معین، نکته مهم این است کـه دانش آموزان هـر «کـلاس» باید خود را مسئول نگاهـداری و استعمال صحیح لـوازم کار علمی خود بدانند .

فعالیت های دائمی

این‌نوع فعالیتها که جزئی‌ازبرنامه‌علوم دبستانهاست عبارتست از : ساختن ونگاهداری یك‌آبدان ـ ساختن ونگاهداری‌یك خاکدان ـ درست کردن باغچه ونگاهـداری بعضی ازحیوانات در اتاق درس وتهیه مجموعه‌یی از اشیاء مختلف مربوط بعلوم طبیعی . آموزگار باید فقط فعالیتهایی را انتخاب‌نماید که مناسب باسطح فکرودرجهٔ رشد شاگردان‌او باشد ونیز باید نخست تحقیق کند که دانش آموزان درسالهای‌پیش کدام‌یك ازفعالیتها وعملیات علوم‌طبیعی را انجام داده‌اند وسپس برنامهٔ فعالیتهای آینده شاگردان خویش رابا درنظر گرفتن فعالیتهای قبلی‌ایشان طوری تنظیم کند که سطح‌معلومات واطلاعات آنان‌بالاتر رود .

آبدان

موادلازم واسباب کاربرای نگهداری حیوانات آبی

یك ظرف آب‌بگنجایش یك مترمکعب برای‌نگاهداری‌ماهی یا موجودات آبی دیگر ازهمه چیز بهتر است اما آموزگار چیزهای‌دیگری‌را نیزبجای‌آن‌میتواند بکاربرد مانندظرفهای

باتری برق یاشیشه‌های دهن گشاد و یا ظروف شیشه بزرگ . درته این ظرف باید ماسه تمیز ریخت‌وموجودات طبیعی که دررودخانه یافت میشود در آن‌نهاد وهمچنین جانوران و گیاهان مختلف را که در آب زیست مینمایند در آن قرار داد .

تورماهیگیری ازاشیائی است که بسیار لازم وساختن آن نیزآسان است .

گیاهان تره تیزك آبی‌وهرنوع گیاه‌دیگری را که درنهرها وچشمه ها میروید جمع آوری کنید و آن را درظرفی که ماهی در آن قرار دارد بگذارید ولی برای این گیاهان باید محیطی درست کرد که مانند محیط طبیعی آنها باشد تا گیاه بتواند رشد ونمو کند .

دریك آبدان نباید بیش از اندازه ماهی انداخت . هرچهار لیتر آب برای یك ماهی‌سه سانتیمتری، یك بچه‌قورباغه، یك حلزون و چند حشرهٔ آبی کافی است . تا ممکن است جانورانی را در آبدان نگاهدای کنید که خود کودکان آنها را بدست آورده باشند . معمولاماهیهای کوچکی که در آب شیرین یافت میشوند میتوانید در آبدان زیست کنند ولاك پشت آبی‌را درصورتی‌باماهیها دریکجا بگذارید که‌بتوانند باندازه کافی بآن غذا بدهید تا ماهیها وجانوران دیگر را صدمه نزنند وهمچنین باید چندین پاره سنگ در آب قراردهید که سر آنها از آب بیرون باشد ولاك‌پشت بتواند گاه بگاه از آب بیرون بیاید و روی این سنگها ازهوای آزاد استفاده کند .

انواع مارمولك آبی وغوك وبچه قورباغه را میتوان از رودخانه ها واستخرها بدست آورد . مگس آبی‌وسوسك وانواع‌حشرات آبی دیگر را نیزبگیرید ودر آبدان بگذارید و البته حشراتی را که بجانوران دیگر حمله میکنند نباید در آبدان داخل کنید .

راه بکار انداختن آبدان ظرف آبدان را باید خوب بشوئید وسپس بعمق سه تا پنج سانتیمتر ماسه تمیزته آن بریزید و آنرا درمحل دائمی خود قراردهید . این محل باید حتی‌المقدور جایی باشد که‌آفتاب زیاد مستقیماً بآن نتابد ودرعین حال بخوبی روشن باشد . برای این کار هرجایی که

زدیك به‌پنجره شمالی‌اتاق باشد مناسب‌است. گیاهان واشیاء طبیعی دیگررابطرزی درآبدان جا دهید که آبدان شما طبیعی جلوه کند.

ریشهٔ گیاهان‌رابابد باندازه‌دویاسه سانتیمتردرماسه ته‌ظرف‌فرو کنیدومقداری شن دورآن بریزید. وقتیکه ظـرف ازآب پر شد گیاه خـود درآب بطور مستقیم میایستد. پیش‌ازآنکه درآبدان‌آب بریزیـد برروی ماسه تـه ظرف صفحه بزرگ کاغذی قراردهید که ماسه در اثرفشارآب باینطرف وآنطرف پخش نشود ولی‌پس‌از آنکه ظرف‌پرشد صفحه کاغذ را بیرون بیاورید.

حتی‌المقدورآب چشمه ویاآب‌یك رودخانه شفاف وتمیزی رابرای پر کردن ظرف بکاربرید. آبدان را سپس روزی بحال خود بگذارید تاگیاهان آن خودرا با محیط جدید وفق دهند وآنوقت جانوران‌آبی را درآن بیندازید.

خوراك گیاهان وجانوران آبدان

جانوران‌آبی را زیاده ازحد غذا ندهید و بطورمتوسط روزی یکبار غذا دادن‌کافی است. پس‌ازاینکه غذا صرف شد ماندهٔ آن را از تانك آب بیرون بیاورید. بـرای حیوانات مختلف خوراکهای گوناگون ذیل مناسب است:

حلزون: برگ کاهو و گیاهان آبی و گوشت گـرد شده و استخوان ماهی گرد شده.

ماهی: گوشت قطعه قطعه شده ـ قطعات کرمهای زمینی ـ خورده نان.

مارمولك آبی: مگس ـ کرم زمینی ـ گوشت خورد شده وریزهٔ جگر.

قورباغه: حشرات مختلف ـ انواع‌مگس‌های‌درختی ـ ماهیهای قناتی بسیار کوچك ـ کرم زمینی ـ کرم نوروزی‌ـ قطعات‌ریز گوشت گاو‌ـ قطعه‌های‌ریزجگر (هرنوع قورباغه یك قسم غذا میخورد).

لاك‌پشت‌آبی: میوه زیاد رسیده ـ کاهو ـ هویج فرنگی ـ قطعات ریزجگر.

مواظبتهای لازم

دائم ازآبدان مواظبت کنید. آب آن باید مرتباً عوض شود. جانوران‌اکسیژن‌و گیاهان‌آبی‌انیدرید کربنیك‌تنفس‌میکنند.

وبرعکس جانوران گاز کربنیك و گیاهان اکسیژن پس میدهند ، در نتیجه بین مقدار اکسیژن ومقدار گاز کربنیك آب یکنوع تعادل دائم موجود است واین باعث میشود که هر نوع موجود بحیات خود ادامه دهد. جانوران و گیاهان مردهٔ آبی را بایدفوراً از آبدان بیرون آورد و دور انداخت .

خاکدان

بهترین موقع برای ساختن خاکدان پاییز است زیرا در این فصل هنوز یخبندان گیاهان را از بین نبرده است . با یك جعبهٔ شیشه یی، خاکدان کوچکی میتوان ساخت و اگر میخواهید خاکدان بزرگتری بسازید یك جعبه چوبی برای این منظور درست کنید وسر آنرا باشیشه بپوشانید بعد از اینکه خاکدان آماده ومهیا شد ته آنرا با مقداری شن یا سنگهای ریز بپوشانید سپس روی شن یاسنگ قشری ازخاك برگ یا کود برگ دارو خزه بریزید تا رطوبت را درخود نگاه دارد . آنگاه قشری از خاك جنگلی یا هرخاك پرقوت دیگر برروی خاك برگ وخزه بریزید با انجام دادن این کارها خاکدان کاملا مهیای کاشتن گیاهان مختلف خواهد بود . دراین خاکدان انواع واقسام گیاهان و گلهای کوچك رامیتوان کاشت وهمچنین هنگامیکه درمراتع اطراف شهر بگردشهای کوتاهی میروید میتوانید مقداری گیاه جهت اینکار جمع کنید.

محوطهٔ خاکدان را میتوان بانواع واقسام مختلف ترتیب داد ولی همیشه باید طوری باشد که مختصات زمین شناسی و گیاه شناسی یك منطقه ویا محل معینی را بخوبی نشان دهد . اگر بخواهید درخاکدان جانور نیز بگذارید باید سر آنرا با تور سیمی بپوشانید .

درست کردن باغچه کوچك در اتاق درس بمنظورنشان دادن طرز نمو ورشد تخم گلهای مختلف وقلمه زنی وغیره بشاگردان بسیارمفید خواهد بود .

برای نگاهداری و حفاظت تخم گل و گیاه باید مقداری ظروف شیشه یی سر بسته تهیه کرد وتخم گل و گیاه در آنها نهاد . شاگردان را باید تشویق کرد که از باغچه خانهٔ خود یا بوسیلهٔ دوستان و آشنایان خود مقداری تخم گل تهیه کنند و بمدرسه بدهند ازهسته ویا تخم میوه های مختلف نیز برای همین منظور میتوان استفاده

کـرد . شاگردان باید با انواع تخم های گل و گیاه و طرز انتشار آنهـا آشنایی پیدا کنند .

جعبه چوبی برای گلکاری

یك جعبه برای طاقچه پنجره اتاق درس پیدا کنید . کف این جعبه را باشن وماسه بپوشانید سپس بر روی این شن و ماسه مقداری خاك پرقوت خوب بریزید . اگرجعبهٔ مناسبی برای اینکارپیدا نشد چند گلدان را بهمان ترتیب که در بالا ذکرشد پر کنید و روی آنها تخم گل بپاشید ویا نهال گلهای مختلف را در آنها بکارید .

کاشتن انواع گیاه و سبزی در ظروف مختلف

درسطورذیل دستورهایی چند جهت کاشتن گیاهان و سبزیها درظروف مختلف داده شده است .

یـکقطعه ابرویا یك تـکه پارچـه کهنه تا شده را در یك بشقاب آب قراردهید سپس تخم گیاهان نظیر بزرك وتربچه را برروی قطعه ابرو یا پارچه کهنه بپاشید . درمدت بسیار کوتاهی این تخمها سبزمیشود ودانش آموزان رشد ونمو گیاهانرا باچشم خواهند دید .

برگهای سبزهویج فرنگی را بچینید ویـکقسمت ازنوك آنرا هم ببرید وآنرا در یـکظرف آب قـرار دهید بزودی روی سرهویـج برگهای سرخس واری آغاز روییدن خواهد کرد .

یـکدانه سیب زمینی‌راکه جوانه‌های‌آن تازه درآمده باشدبکارید ورشد ونمو آنرا ازنزدیك مشاهده ومطالعه کنید .

پوست توخالی تخم مرغ را یا درگچ‌یا درخاك رس قراردهید تا راست‌بایستد وآنرا بامقداری خاك پر کنید ودرآن تخم گیاه کوچکی بکارید وآنگاه رشد ونمو گیاه را بادقت مشاهده و مطالعه کنید .

دربطری گیاه سبز کنید . چون بطری به خاکدان شباهت دارد طرز درست کردن‌آنهم مانند خاکدان است اگر بخواهید میتوانید یك بطری را از پهلو روی یك تخته چوب ویاکنده‌درخت قراردهید ودرآن گیاه‌سبز کنید ، مشروط براینکه

وسعت تخته سنگ ویا کنده درخت باندازه یی باشد که بطری روی آن بایستد.

حیوانات اهلی در دبستان

برای دانش آموزان بسیار مفیداست که موجودات زنده با خود باتاق درس بیاورند ودر خصوص آنها بحث ومطالعه کنند اما چون حیوانات اهلی را نمیتوان مدت زیادی در دبستان نگهداری کرد بهتراست که آنها را فقط برای مشاهده ومطالعه بدبستان بیاورند .

کودکانرا باید راهنمایی کرد که همیشه با محبت با حیوانات اهلی رفتار کنند وهیچ وقت سبب آزار آنها را فراهم نیاورند ودرخصوص عادات ـ غذا ـ مسکن وغیره درآنها مطالعه کنند همچنین باید بکودکان گوشزد شود که زیاده ازحد حیوانات اهلی را ببازی نگیرند وآنها را نوازش نکنند .

بحیوانات اهلی باید غذاهای مناسب بمقدار معین بدهند وبهداشت و نظافت آنها را درنظر بگیرند ومسکن آنها راهمیشه تمیز نگاهدارند . وضع مسکن حیوانات باید تاجاییکه ممکن است مطابق مسکن طبیعی آنها باشد ودر اتاق درس محلی یا قفسی برای این کار ترتیب داده شود وبعدازاینکه مطالعه دروس خاتمه یافت بایدآنها را بجای اولیه شان باز گشت داد .

مجموعه های علمی

کودکان دوست دارند اشیایی را از قبیل سنگهای کوچك و گل و گیاه و غیره بدبستان بیاورند و بکودکان دیگر نشان دهند بعضی از کودکان این قبیل اشیاء را جمع آوری می کنند ودرخانه نگاه میدارند.

جمع آوری این نوع اشیاء بسیار مفید است و سر گرمی خوبی برای کودکان بشمارمیرود آموزگار باید کودکانرا راهنمایی کند که نمونه ها را صحیح طبقه بندی کنند وهر چیز را بانمونه های جنس خود دریك ردیف قراردهند مثلادرمورد مجموعه سنگ باید سنگهای صاف ـ خشن ـ سیاه ـ خاکستری ـ سرخ ـ سفیدوغیره راجداجدا مطابق شکل و جنس طبقه بندی کنند. همچنین در قسمت گل و گیاه، گل هاییکه دارای پیاز هستند در یك محل طبقه بندی شوند و گلهای فصلی مطابق فصل

وقس علیهذا، ولی آموزگار باید بکودکان عملا بفهماند که در چیدن گل و گیاه و یا چیز های دیگر برای علوم طبیعی نباید زیان وارد آورد و همیشه باید منابع طبیعی را حفظ کنند مثلا درچیدن گل برای تهیهٔ مجموعهٔ گلها نباید یك شاخه بزرگ درخترا بامقداری غنچه از بین برد یا برای تهیهٔ مجموعـهٔ برگها نباید یك شاخه درخت را بکنند و نظم وزیبایی محیطی را که در آن زندگی میکنیم بـرهم بزنند. کودکانرا باید عادت داد اززیباییهای طبیعت لذت ببرند وقدر آنها را بدانند.

فعالیتهای متناسب با فصول سال

موضوعهاییکه مناسب بـا فصل است و در جداول ضمیمه در خصوص آن بحث خواهد شد شامل هوا و جانوران و گیاهان وزندگی مردم درفصلهای پاییزو زمستان وبهاراست.

موضوعهاییکه انتخاب شده شامل اطلاعات اساسی برای کودکان است وازاین طریق میتوانند رؤوس مطالب راخوب درك کرده ودرفعالیتهای خودبکاربرند. چون اغلب مطالب هرسال در کلاسهای مختلف تکرار میشود برآموزگاراست که مطالبی راکه سال قبل تدریس شده است مطالعه کند وکارسال جاری را متناسب بااحتیاجات کودکانی که رشدونموجسمی وعقلی آنهاتا سال قبل توسعه یافته است وبابرنامه جالبی که سطح معلومات کودکانرابالاببرداجراء کند. برای هریك از کلاسهای ابتدائی آموزگار باید رؤوس مطالب درسی راکه مناسب بـا فعالیتهای گروه آنان باشد انتخاب کند موضوعاتی کـه ارتباط بـا فعالیتهای فصلـی دارد در صفحات و جدولهای ذیـل مشاهده میشود.

فعالیتهای فصلی مربوط بهوا

پاییـــز

موضوع بحث	فعالیت‌هاوعملیات
هوا متغیر است	یك نقشه وجدول روزانه ازوضع جوی اتاق تهیه ومشاهدات‌خود رادرآن‌ثبت کنید. درجهٔحرارت هوا را روزانه یادداشت کنید . توجه داشته باشید که دانش‌آموزان چه نوع لباس میپوشند .
روزها کوتاه تراست وشبها بلندتر.	توجه کنید کـه وقت بازی عصرها بعد از تعطیل مدرسه کوتاهتراست وهوا زود ترتاریك میشود .
حرارت خورشید مطبوع است و پس از غروب‌آفتاب احساس سردی‌میکنید .	ابتدا درآفتاب وسپس درسایه بایستید وازاین‌رو تفاوت حرارت هوا را درك خواهید کرد . گرما سنج را اول در آفتاب وسپس درسایه بگذارید تا بتغییردرجه حرارت هوا پی ببرید .
باد خزان برگها وتخم گیاهانرا پراکنده میکند .	مشاهده کنیدچگونه‌بادبرگهاودرختانرابحرکت میآورد،تخم گیاهان‌پراکنده‌راجمع‌آوری کنید.
باران زیاد نمی‌بارد	میزان‌بارانی‌راکه درظرف‌یکماه باریده درجدول مخصوصی ثبت کنید .
آسمان‌آبی است .	ازدریچه کلاس درساعات مختلف نگاهی‌بآسمان بیندازیدوروزهای‌صاف‌وآفتابی‌رایادداشت کنید.
غباری هوا را فرا گرفته است	گردشی در اطراف دبستان کنید و غباری کـه آسمان را پوشانیده ازنزدیك ببینید .

موضوع بحث	فعالیتها
بعضی ازاوقات یخ‌بندان وسرما میشود	متوجه باشید چه‌نوع‌احساسی‌درهنگام یخ‌بندان و سرما در شما بوجود میآید. یخبندانرا روی زمین و بامها مشاهده کنید اگر ممکن است بوسیله ذره‌بین‌بدقت‌نگاه کنید(یخ‌بندان مصنوعی را با گذاردن شیشهٔ مرطوب دریخ یا در یخچال میتوان مشاهده کرد).
درفصل پاییز بعضی روزهای بسیار گرم نیزوجود دارد .	شرح گردش وسر گرمی‌خانوادهٔ خود را دریکی از روزهای گرم پاییزی بنویسید .
بعضی ازجانوران در مقابل هوای سرد تاب مقاومت ندارند وازبین میروند .	متوجه این‌نکته‌بشوید که‌پشه‌ومگس درزمستان دیده‌نمیشوندحکایتی‌بنویسیدراجع‌باینکه مورچه چگونه تمام تابستان‌را صرف ساختن‌لانه وذخیره کردن‌غذا برای‌خودمیکند وبرعکس‌ملخ‌سراسر تابستان را ببازی میگذراند و درفصل زمستان از سرما و گرسنگی ناراحت میشود . مورچه در زمستان راحت و خوش است زیرا لانهٔ او گرم و غذای کافی دارد .
جانوران بجاهای گرمتری کوچ میکنند و برخی تمام زمستان را درمحل خود بسرمیبرند .	پرندگانرا درحالیکه‌دسته‌دسته‌بپروازدرآمده‌اند تماشا وتحقیق کنید که درچه جهتی در پروازند عکسهای پرندگان را جمع کنید و در یك اتاق مخصوص‌بردیواری بیاویزید . وقتیکه پرندگان مهاجرت کردند جای عکس آنها را نیز در اتاق تغییردهید . سعی کنید که‌آثارجانورانی که ازبین رفته‌اندپیدا کنیدودرخصوص آنها بمطالعه‌بپردازید.

موضوع بحث	فعالیتها
برخی جانوران این فصل را درحال خواب میگذرانند وابداً حرکت نمیکنند .	حیواناتی که فصل پاییز را درلانه‌های خودبحال خواب سپری میکنند تماشا کنید وتصویر آنها و لانــه هایشان را بکشید و در باره آنها مطالعاتی بعمل آورید .

فعالیتهای فصلی مربوط بجانوران در پاییز

موضوع بحث	فعالیتها
بعضی ازجانوران درفصل پاییز برای خودلانه‌های گرمی میسازند تا ازسرما محفوظ باشند .	زمین را بکنید تا کرمهای زیرزمینی را بیابید . بادقت اندازه بگیرید که زمین را تاچه عمقی باید کند تا باین کرمها رسید .
بعضی جانوران درایام پاییز پشم ویا موی ضخیم درمیاورند .	پوست وپشم حیوانات مختلف رابشناسید . پوست وپشم دامها را بدقت معـاینه کنید و ببینید که موهای بلندترچگونه پشم های کوتاه ونرم را کاملاً پوشانیده است .
بعضی ازجانوران در ایام پاییز تغییر رنگ میدهند .	تصویریك حیوان راآنطور که درهریك ازچهار فصل سال بنظرمیرسدبکشید. بسیاری ازپرندگان و بعضی ازخرگوشهادرفصل پاییز تغییررنگ میدهند.
بعضی ازجانوران درفصل پاییز مقدارزیادی غذا ذخیره میکنند .	مورچه‌ها وزنبورها را ملاحظه کنید . اسم غذا ـ های مختلفی راکه حیوانات میخورند روی یك صفحه کاغذ بنویسید وزیراسم آن غذاهاییکه در زمستان یافت نمیشود خط بکشید .
درختان درپاییز نمی‌میرند بلکه درتمام مدت زمستان بزندگی	مشاهدات خود را از لحاظ تغییراتی که برای یك درخت درطول مدت سال پیدا میشود بیان کنید

موضوع بحث

خود ادامه میدهند ودربهار بار دیگرسبز میشوند .

برگ بعضی‌ازدرختان‌ابتدابرنگ زیبایی‌میگرددوسپس‌میریزد .

فعالیتها

دربارهٔ اینکه چگونه درخت خودرابرای‌زندگی درزمستان‌آماده میکند ببحث بپردازید .

برگها رابرنگهای مختلف طراحی کنید وازآنها مجموعه‌یی ترتیب دهید .

فعالیتهای فصلی مربوط بگیاهان در پاییز

موضوع بحث

دانه‌ها وانواع‌تخمها بطریق مختلف‌روی‌زمین‌ریخته‌میشود .

فعالیتها

ملاحظه کنید که چگونه و بچه طریق دانه‌ها و تخمهای مختلف ازمحلی بمحل دیگرانتقال‌پیدا میکند سپس روی کاغذ جدولی ترتیب بدهید و طرق مختلفی راکه بوسیله آنها تخمها پراکنده میشود ذکر کنید (ازقبیل حرکت طبیعی تخم‌و پراکندگی درهواوروی زمین و پراکندگی در اثر خشکیدن تخمدان) .

موضوع بحث

تخم‌ودانه‌های‌بسیاری‌ازگیاهان درفصل پاییز می‌رسد .

مواد غذائی درریشه وساقه و گل گیاهان ذخیره‌میشود.

فعالیتها

بوسیله سوزن قفلی با دانه‌های تخم‌گیاهان گل سینه بسازید ویا گردن‌بند درست کنید .

دانه های گیاهـــی را از وسط بشکافید وآنهـــا را آزمایش کنید و چند تخم را روی پنبه مرطوب یا درآب قراردهید تا سبزشود . ازمواد غذائـــی که بصورت ریشه گیاه است مانند هویج‌و تربچه وچغندر وشلغم وغیره‌برای بهارتهیه کنید . انواع پیازها را در باغچه دبستان و همچنین در باغچهٔ خانهٔ خود بکارید و دربهار ازآنها استفاده کنید .

موضوع بحث	فعالیتها
بسیاری از گیاهان در فصل پاییز پژمرده شده ازبین میرود .	بعد از نخستین سرما ریزه ویخ بندان در حین گردش ملاحظه کنید که برسر گلهای پاییزی چه آمده است .
انسان باید زندگی خود را بافصلهای مختلف سال وفق دهد ودر پاییز باید خود را برای زمستان آماده کند.	بگردش بروید ودرو کردن خرمن و « کنسرو » کردن میوه ها وسبزیها و همچنین طرز خشك کردن میوه ها را ببینید .
بعضی مردم در این فصل بنواحی گرمسیر مسافرت میکنند .	بدوستی که در گرمسیراست وبرای گذراندن ایام پاییز بآنجا رفته است نامه یی بنویسید و درباره کوچ کردن ایلات در ایام پاییز از او اطلاعاتی بخواهید .
به نباتات در این فصل باید توجه بیشتری کرد .	شرح دهید که درپاییز از نباتات چگونه باید توجه کرد مانند پوشاندن بعضی از نباتات و غیرآن . نباتاتی را که درپاییز شکوفه میکنند ازریشه در آورید و آنرا در گلدانی بگذارید و باتاق درس بیاورید .
مردم در این فصل بدامها بیشتر توجه ورسیدگی می کنند .	شرح دهید که افراد زارع و مردم ایل از احشام خود درفصل پاییز چگونه نگهداری میکنند . از کسی که از ناحیه بسیار سردی آمده است بخواهید که ازتجارب خود برای شما بگوید . برای حیوانات خانگی و دامها جای گرمی تهیه کنید .

فعالیتهای فصلی مربوط بهوادر

زمستان

موضوع بحث	فعالیتها
هوای بیرون سرد است .	حرارت هوای داخل خانه و خارج را بوسیله گرما سنج تعیین کنید . توجه داشته باشید که در فصل زمستان مردم لباس بیشتری میپوشند . درجه حرارت هوا را هر روز باید تعیین کنید ومتوجه تغییرات آن باشید. قطره های آبرا که بر روی شیشه‌ های اتاق یخ بسته است مورد توجه قرار دهید .
روزها کوتاه وشبها دراز است .	ساعتی را که آفتاب درعرض چندین روزازدریچه بخصوصی وارد اتاق میشود مورد توجه قراردهید و وضع آن را ثبت کنید . توجه داشته باشید که هرچه روز کوتاه ترمیشود آفتاب دیرترواردااتاق میگردد . ملاحظه کنید عصرها خیلی زود پس از تعطیل دبستان هوا تاریك میشود . بدرجه حرارت هوا هر روز توجه کنید و حد اکثر و حداقل درجه را یادداشت نمائید بحداقل وحداکثر درجه حرارت که باراديو پخش میشود توجه داشته باشید .
باد زمستان سرد است و	درجه سردی هوا راباجهت وزیدن باد مقایسه کنید
زمستان فصل برف ویخ است .	از روزهاییکه برف میبارد ویخبندان است یادداشتهایی تهیه کنید .
درفصل زمستان آسمان اغلب تیره وپوشیده ازابراست .	تعداد روزهای ابری را یادداشت کنید .

موضوع بحث	فعالیتها
برف ویخ از آب درست میشود و حرارت باعث آب شدن آنهامیشود.	برف ویخ را دراتاق بیاورید وبگذاریدآب شود توجه کنید که حجم آب زیاد تر از زمانی است که بحالت برف ویخ بود . برف را بگذارید تا روی خاك آب شود وآنگاه مشاهده کنید چه مقدار رطوبت بوجود میآورد . متوجه برفیکه برروی لباس شما مینشیند باشید تا ببینید که دانه‌های برف اشکال مختلف دارد .
آموزشگاه‌رابمنظوراستراحت و آسایش گرم میکنیم .	دربارهٔوسایل گرم‌نگاه داشتن آموزشگاه گفتگو کنید وازوسایل‌مختلفی که‌مردم درفصل‌زمستان خانه‌های‌خودرابا آن گرم‌نگاه‌میدارند‌بحث کنید.
بسیاری ازجانوران در اثر سرمای زمستان تلف میشوند .	راجع‌باینکه مگس‌وپشه‌درزمستان پیدا نمیشود با کودکان صحبت کنید .
بعضی ازجانوران درفصل زمستان بنواحی گرمسیرمهاجرت‌میکنند.	جای پای حیوانات را روی برف ببینید و معلوم کنید که هریك جای پای چه جانوری است کوچ کردن‌ایلات ودامهای آنهارا مشاهده کنید لانه‌های متروك‌پرندگان راکه باطراف‌پراکنده شده اند جمع آوری کنید و از آنها مجموعه‌یی بسازید .

فعالیتهای فصلی‌مربوط‌بجانوران در زمستان

موضوع بحث	فعالیتهاو عملیات
برخی جانوران سرتاسر زمستان	انواع پیله ومازو را جمع آوری کنید (مازوپیله

موضوع بحث	فعالیتها و عملیات
را در خواب سپری میکنند و نوزادان آنها میتوانند دراین فصل بی‌غذا زیست کنند .	است که بدرخت میچسبد) وآنها را در جای محفوظی در تمام مدت زمستان نگاهدارید و ببینید که در بهار در وضع آنها چه تحولاتی بوجود میآید عکسهای حیواناتی را که زمستان را درخواب‌بسر میبرند جمع آوری کنید واز آنها مجموعه‌یی بسازید .
برخی جانوران ایام زمستان را درلانه‌های گرم‌خودبسر میبرند.	لانه‌های‌جانوران راچه‌بردرخت چه درزیرسنگ جمع آوری کنید ونمایشی ترتیب دهید و دراین نمایش‌نامه نشان دهید که‌یك جانوربرای‌ساختن لانه‌خودچه‌تهیه‌هایی‌می‌بینیدوچه‌زحماتی‌میکشد.
موو پشم‌جانوران درزمستان رشد ونمو بیشتری می کند .	رشد ونمو مو وپشم حیوانات را ملاحظه کنید و تصویرحیوانات محلی را درفصل زمستان بکشید ودرباره زندگی‌آنها توضیحاتی دهید .
بعضی جانوران غذاییرا که قبلا ذخیره کرده‌انددراین‌فصل‌میخورند.	در بارهٔ اینکه مورچه‌ها و زنبور عسل چطورغذا ذخیره میکنند توضیح‌وشرح دهید .
بپاره‌یی از جانوران باید در این فصل مخصوص هنگامیکه هوا نامساعدمیشود غذاداد .	به گاو و گوسفند درفصل زمستان اغلب اوقات بایدغذای‌دستی داده‌شود .
درختان در طول مدت زمستان بزندگی‌خود ادامه‌میدهند وتنها درظاهرآنهاتغییراتی‌پیدا میشود .	بدانش آموزان گوشزد کنید و از آنها بخواهید که از یك درخت در فصول مختلف سال عکس برداری کنند و یا نقش آنرا در حالات مختلف بکشند وسپس تغییرات آن را در یاد داشتهای روزانه خود بنویسند .

فعالیتهای فصلی مربوط بگیاهان در

زمستان

موضوع بحث	فعالیت‌ها
بعضی ازدرختان که برگهای آنها میریزد برگهایی دارند که سال بعد می‌شکافد ووسیله ومحل نمو جوانه میگردد .	چند شاخه ازدرختان‌مختلف‌راجمع آوری کنید ومجموعه‌یی ترتیب دهید وبعضی از شکوفه‌های آنها را ازوسط ببرید وبدقت ببینید .
بعضی از گیاهان درفصل زمستان نیز دارای بـرگ هستند . این دسته‌از گیاهان‌به‌همیشه‌بهارموسومند.	انواع مختلف گیاهانی که در زمستان برگهای خود را نگاه میدارند باهم مقایسه کنند .
قسمت بیرونـی بعضی از گیاهان (قسمتی که از خاك بیرون است) ازبین‌میرود ولی‌قسمتی که درزیر زمین است در تمام طول زمستان بزندگی خود ادامه میدهد .	از این نوع گیاهان یکی را از زیر زمین بیرون بیاورید وریشه‌آنرا که درحال نمو وتغذیه است مشاهده کنید . جدولی ترتیب بدهید ودرآن نام گیاهان معمولی این طبقه راکه دارای قسمتهای زیر زمینی است دسته بندی کنید .
بعضی‌از گیاهان ازبین میرود ولی تخمهایی بوجود میآورد که خود باعث روئیدن گیاه جدید میشود .	تخمها را درقوطیهای برچسب دارذخیره کنید و در بهارآنها را بکارید .
انسان‌باید درفصل‌زمستان مواظب خود باشدتا ازخطرات هوا دراین فصل مصون ماند .	ببینید که بعد از باران مردم چگونه بام خود را غلطك میزنند و برف را با پارو ازبام بزمین میریزندواگرلازم‌باشدبام‌خودراکاهگل‌میمالند.

فعالیتهای فصلی مربوط بانسان در زمستان

موضوع بحث	فعالیت‌ها
مردم در زمستان لباسهای گرمتر وتیره تری میپوشند .	البسه تابستانی را با البسه زمستانی مقایسه کنید.
درزمستان‌مردم‌دراتاق‌یادر گلخانه گل میکارند .	گل‌نرگس‌وسنبل ولاله را در گلدان بکارید ودر اتاق درس بگذارید .
ازبعضی جانواران و پرندگان در موسم زمستان باید نگاهداری ومواظبت کرد.	شرح‌دهید که بعضی‌ازحیوانات چقدربرای انسان مفید هستند. پرندگان بسیارزیبا هستند .محلی برای تغذیهٔ پرندگان معین کنید و دراین محل مرتب خورده نان بریزید تا پرندگان بــه آنجا بیایند وتغذیه کنند .
مردم در فصل زمستان خانه های خود راگرم میکنند .	شرح‌دهید که مردم ازچه راههایی‌منازل‌خود را درزمستان گرم نگاه میدارند با بستن تمام درها ودریچه‌ها حرارت خانه را میتوان حفظ کرد .
کــودکان در هرفصلــی بازیهای مخصوص بآن فصل دارند .	یك آدمك برفی‌بسازید. یك نقاشی‌بزرگ‌درست کنید و در این نقاشی بازیهای مختلف زمستانی را نشان بدهید ودر ضمن منظره‌یی از طبیعت را درزمستان بکشید .
درفصل زمستان مردم باید بیشتر غذاهای‌مقوی‌ونیروانگیزبخورند.	شکروغذاهای نشاسته‌یی مانند برنج وآرد غذا-هایی است که بانسان نیرو وحرارت میدهد و این غذاها در زمستان بسیار لازم‌اند.
در فصل زمستان مــردم غذاهای ذخیره شده میخورند .	ازغذاهای‌ذخیره شده که‌یك کودك درعرض روز میخورد فهرستی تهیه کنید . درباره اهمیت غذا-های ذخیره شده صحبت کنید .

فعالیتهای فصلی مربوط بهوا در

بهار

موضوع بحث	فعالیتها
هوا رو بگرمی است .	بوسیله گرما سنج حرارت هوارا روزانه یادداشت کنید و متوجه باشید که کودکان لباس نازکتر میپوشند .
روزها دراز تر وشبها کوتاه‌تر میشود .	طول مدت ووضع تابیدن آفتاب‌را دراتاق ازدریچه بخصوص درمدت معینی ثبت کنید.توجه‌داشته‌باشید که‌بعلت درازی روزعصرها بعد از اینکه دبستان تعطیل‌شدوقت‌زیادتری‌برای‌بازی دردست دارید .
روزها گرمتراز شبها است .	عده‌یی ازدانش آموزان را انتخاب کنید که شبها درمنزل‌درجه حرارت هوا راثبت کنند سپس آن را با درجه حرارتیکه در عرض روز در دبستان مشاهده‌میشودبسنجند.
باد ملایم است ،	قدم بزنیدوبگذاریدبادازمیان موهای‌شما بوزد .
درفصل بهار رگبار میبارد .	تعداد روزهای بارانی‌ومدت رگبار را یادداشت کنیدواگردردبستان‌هستیدارتفاع‌باران‌رابوسیله یك لیوان اندازه بگیرید
خورشید درآسمان بالاترمیآید .	بوسیله اندازه گرفتن سایه ، دانش آموزان را در ساعات معین روز ببالا آمدن تدریجی خورشید درآسمان متوجه سازید .
آفتاب زمین و دیگر چیزها را گرم میکند .	درآفتاب بایستید وحرارت آنرا احساس کنید و همچنین‌حرارت‌زمین را بادست احساس کنید تا دریابیدچگونه آفتاب‌تخم گیاهان‌را گرم‌نگاه‌میدارد.

فعالیتهای فصلی مربوط بجانوران در

بهار

موضوع بحث	فعالیتها
دربهاراغلب حیوانات بچه‌می‌زایند .	برای دیدن جانوران نوزاد درایام بهار بدیهها و مزارع بروید بگردید تایك مرغ را با جوجه ـ هایش ویك گربه ماده رابابچه‌هایش ببینیدبکنار دریاچه ویا استخری بروید وبطری را ازآب پر کنید وسپس در درون بطری بچه قورباغه ها را تماشا کنید .
بسیاری از حیوانات همین که هوا رو بگرمی رفت بمحل تابستانی خود مراجعت می کنند .	تاریخچه‌یی‌ازمهاجرت ورجعت پرندگان درست کنید تامعلوم شود کـه انواع مختلف پرندگان درچه تاریخی‌به محل‌تابستانی‌خود برمیگردند. کوچ کردن‌ایل‌هاو گله‌واحشام آنهاراتماشا کنید.
جانوران‌درجستجوی‌غذاومسکن تازه‌بحرکت درمیآیند. پروانه‌ها ازپیله‌های‌خودبیرون‌میآیندپشه‌ها ومگسها دوباره ظاهرمیشوند .	جانوران محلی‌را تماشا کنید . برای پروانه‌هایی که عنقریب ازپیله‌های خود بیرون خواهندآمد قفسی ازپارچهٔ توری بسازید .
پرندگان‌برای‌خودلانه میسازند .	مقداری‌نخ تابیده ونخ‌معمولی ومواد دیگرراکه پرندگان برای ساختن لانه خود بکار میبرند در محوطهٔ خارج قرار دهید تـا پرندگان آنها را بردارند وبرای ساختن لانه بکار برند ـ از چوب ویا حلبی یك‌لانه پرنده بسازید .
جانوران‌پشم‌وموی‌تازه‌درمیآورند.	ملاحظه کنید که حیوانات اهلی‌وجانوران دیگر

موضوع بحث	فعالیتها
	چگونه پشم وموی تازه در میآورند وپشم وموی قبلی آنها میریزد .
بعضی‌ازحیوانات‌دربهارتغییررنگ میدهند .	ملاحظه کنید که پاره‌یی‌ازجانوران رنگ پوست خود را تغییرمیدهند .

فعالیتهای فصلی مربوط بگیاهان در بهار

موضوع بحث	فعالیتها
زنبورهاپس‌ازاینکه گلهای‌وحشی درآمددوباره شروع‌بکارمیکنند.	حکایاتی‌راکه درباره کار کردن وزحمت کشیدن زنبورعسل‌نوشته‌شده‌است‌بخوانید وبرای کودکان بگویید کار کردن زنبور را ببینید و درباره آن تحقیق کنید .
گیاهان دو مرتبه سبز میشود و درختان شکوفه میآورد وبرگ میکند .	ضمن گردش متوجه علائم و طلیعه های بهاری باشید همچنین گیاهان مختلف‌راکه‌تازه سبز شده است‌جمع آوری کنیدوبدانش آموزان‌نشان دهید.
روی بیشتر درختان قبل از آنکه هیچ‌نوع‌برگی‌ظاهرشودشکوفه‌ها آشکارمیگردد .	متوجه شکفتن شاخه‌های مختلف گل ودرختان باغچه منزل خود باشید و تغییراتی راکه هرهفته درآنها بوجود میآید گزارش دهید .
درختان میوه درفصل بهار شکوفه‌میکنند.	با چسباندن آگهی بردیوار وجعبهٔ اعلانات دانش آموزان و کسان دیگررا توجه دهید باینکه از چیدن وبریدن‌شاخه‌های شکوفه‌خودداری کنند.
تخمها در صورتی که هوا وآب و حرارت ونور آفتاب ومواد غذائی ازروی اصول صحیحی‌بآنها برسد	تخمهایی‌راکه‌درپاییزجمع آوری کرده‌ایدبکارید. تخمهایی‌راکه‌بمصرف خوراک‌پرندگان‌درتابستان میرسد بکارید سپس بمزرعه بروید و گیاهان‌تازه

موضوع بحث	فعالیتها
دومرتبه بگیاه تبدیل میشود .	و جوان را ملاحظه کنید .
گیاهانی که دربهار زود ترسراز خاك‌بیرون‌میآورند قسمت بیرونی تازه‌همان گیاهانی‌هستند که ریشه آنها درتمام مدت زمستان درزیر زمین‌بزندگی‌خودادامه‌میداده‌است.	گیاهانی راکه‌ریشه‌آنها درطول زمستان زندگی و تغذیه کرده اندبا ذکر نامهای جدیدشکوفه‌های بهاریشانرا مشخص کنید (اگرشکوفه‌های آنها نام دیگری داشته باشد) .

فعالیتهای فصلی مربوط بانسان‌در بهار

موضوع بحث	فعالیتها
دربسیاری از مزرعه‌ها وباغچه ها کشت میشود .	در باغچه مدرسه یا باغچه یی که بشاگردان هر « کلاس » اختصاص دارد کشت کنیدواطفال‌را تشویق کنید که در منزل خود نیز باغچه‌یی ترتیب بدهند و در آن کشت کنند .
انسان زندگی‌خود را بافصول‌سال وفق میدهد .	چون بگردش بروید ملاحظه خواهید کرد که مردم باغ وباغچه خود را درست میکنند و نهال میکارند و لباسهایشان را در هوا خشك میکنند ومیوه‌های نارس‌میفروشند وخانه تکانی‌می کنند. تحقیق کنید که‌خانواده‌ها دراین فصل باچه نوع تفریح خود را سر گرم میدارند .
مردم‌دراین‌فصل‌لباسهای نازکتری می‌پوشند .	البسه بهاری را با البسه زمستانی مقایسه کنید . با تصویرهای مختلف تفاوت ایندو نوع البسه را نشان دهید .

موضوع بحث	فعالیتها
مردم دراین فصل باغچه‌های خود را درست می کنند واز نوچمن و گل وسبزی میکارند .	ازتخم گلهای مختلف مجموعه‌یی درست کنید و تصویر گلهایی را که از این تخمها بدست میآید بکشید .
بعضی مردمان برای پاره‌یی از پرندگان‌وجانوران‌لانه ومسکن میسازند .	دربارهٔ انواع پرندگان و جانوران که بشربرای آنها خانه ولانه میسازد توضیحاتی‌بدهید وتصویر آنها را بکشید وبگویید که انسان چرا برای این پرنده ها و حیوانات خانه ولانه میسازد .
دراین‌فصل دیگرمردم خانه خود را گرم نمیکنند و تمام درها و دریچه‌ها را بازمیگذارند .	درباره اهمیت پوشاندن تمام درها و پنجره ها با توری مخصوص برای ممانعت از ورود حشرات مختلف به‌خانه صحبت کنید. شرح‌دهید که‌منازل را چگونه بتناسب شروع بهارتمیز میکنند .
مردمان قسمت بیشتری از اوقات خود را درهوای‌آزاد بسرمیبرند.	درآفتاب بازی کنید . یك نقاشی درست کنید و درآن‌عده‌یی‌را نشان دهید که درموسم بهارببازی مشغول هستند .
مردم‌بیشترمیوه‌ها وسبزیهای تازه میخورند .	بیك‌میوه‌فروشی‌برویدببینیدچه‌میوه‌هاوسبزیهای تازه‌یی‌دراین‌فصل‌موجوداست وتصویرآنهارا بکشید .

استفادهٔ خردمندانه ازمواد ومنابع

برهرفرد ازخرد وبزرگ لازم و واجب است که مسؤل
عمومی را بپذیردوهمیشه اشیاء و منابع طبیعی محیط خ
حفظ کند . دراغلب دروس علم الاشیاءآموزگار باین مو
برخورد میکند وشایسته است که تعلیمات لازمرا درطی این دروس بدانش آه
بدهد اما دردادن اینگونه‌تعلیمات نکته‌یی که باید درنظر گرفته‌شود اینستکه
ار منابع طبیعی برای مصرف است و بعضی برای تولید، مثلا ازنفت و ذغال سنگ
فلزات بایدبرای مصرف استفاده شود ولی‌ازجنگلها وآب وزمین ومواد حیوانی
درضمن مصرف ،حفظوتولید نیزدرنظر گرفته شود .

در دوره‌های ابتدائی باید بدانش‌آموزان تعلیم داد کـه از تلف کردن ،
طبیعی‌خودداری‌نمایندوهمیشه‌آنهاراحفظ کنند . این‌عمل باید ازمحیط مدرسه
شودودرتمام مراحل زندگی ادامه‌یابد.

در توضیحات زیر مراقبتهای مختلف جداگانه ذکر شده است .

پوشاك

کفش‌ها را همیشه واکس وبروس بزنید تا چرم‌آن دوام
کند و خوب باقی بماند .

درموقع باران گالش بپوشید تـا کفشهای شما حفظ شود .
قسمتهای پاره شده لباس را بدوزید تا لباس شما بدنما نباشد .
وقتیکه‌میخواهید نقاشی‌یا آشپزی کنیدپیش‌بند ببندیدتا لباستان کثیف‌نـ

اسباب بازی

اسباب بازی را با احتیاط بکاربرید .
با اسباب بازیها درست بازی کنید .

جای مناسبی برای‌اسباب‌بازیها معین کنید وآنها را درجای خودقرارده
با هراسباب بازی درجای مناسب‌آن بازی کنید .
اسباب بازی‌ها را تعمیر و مرمت کنید .

لوازم کار واثاث اتاق درس

اثاث آموزشگاه را بطرز صحیح بکار برید .
باقیچی چیزهای خیلی ضخیم نچینید .
روی میز کار رو میزی بیندازید تا میز خراب نشود .

از سرسره‌ونردههای آهنی مخصوص بازی بادقت بالا و پایین بروید .
لوازم کار را بعد ازاینکه کارتان تمام شد بدقت جمع آوری کنید .
اثاث اتاق درس را بدقت جابجا کنید .

کاغذ

درمصرف کردن کاغذ صرفه جوئی کنید .
ابتداخوب‌فکر کنیدوسپس‌بنوشتن‌یانقاشی‌برروی کاغذبپردازید.

اگردراثنای نقاشی‌اشتباهی کردید ممکن است همان‌خطوط‌را برای‌نمایاندن قسمتهای دیگر بکاربرید .

اگر در موقع نوشتن قدری اشتباه کردید همان سطر را خط بزنیدوازسطر جدید شروع کنید .

کاغذهای کوچك را جمع کنید وبرای مصرف آینده خود نگاهدارید .

غذا

ازغذاییکه زیاد دوست نمیدارید کمتر بردارید .
ازچند غذاییکه تهیه شده است بتناسب بخورید

استخوان و چیزهای دیگری را که در بشقاب مانده است به حیوانات یا پرنده ها بدهید .

آب

درموقع آب خوردن آبخوری را زیاد تراز آنچه لازم است پر نکنید تاآب تلف نشود .

لیوانی را که شخص دیگری درآن آب خورده است بشویید و پس ازآن آب بیا شامید .

آبرا ازمنابعیکه اطمینان به پاکی آن دارید بخورید و از آبهای جاری در جوی آب نخورید .

اگرمایل به شنا کردن باشید درآبهاییکه اطمینان به پاك بودن آن دارید

شنا کنید .

متوجه میزان باران ومحل هاییکه آب درآن جمع میشود باشید . آثارسیل و کوشش بشر را برای پیش گیری خطرات آن مطالعه کنید .

وقت

نقشه کار را درنظربگیرید و وقت را بطرزصحیح بکاربرید .

برای آوردن لـوازم کار در یکنوبت چندین چیز را همراه خود بیاورید .

هر کار را باسرعت شایستهٔ آن انجام دهید .

برای‌جمع آوری‌اثاث ولوازم کاراشیاء را چنان مرتب کنید که‌برای‌دفعه آینده در دسترس باشد وبسهولت بتوانید ازآن استفاده کنید .

نیرو

روی میزو صندلی مناسب بنشینید و کاری کنید که بعضلات شما فشار وارد نیاید .

درزمین بازی میتوانید باکلیه قوا بازی کنید ونیروی خود را بکار برید .

بـرای حمل و نقل اثاث نقشه کار را در نظر داشته باشید کـه بیهوده نیروی خود را تلف نکنید .

برای پیش گیری ازخستگی چشم در روشنایی کافی کار کنید .

خاك

متوجه تغییرات سایید گی وخراب شدن خاك زراعتی باشید

بعدازبارند گی قدری آب بارانرا درظرف بگذارید تا ته نشین شود وموادی را که ته نشین شده است مطالعه کنید .

درموقع باد وطوفان گرد وغبار را درهوا مشاهده کنید .

خاکهای مختلف را بوسیله کاشتن تخم درآنها امتحان کنید .

مقداری خاك به اتاق درس بیاورید وآنرا در یك لیوان بگذارید و روی آن آب بریزید تا وجود هوا را درآن مشاهده کنید .

دانش آموزانرا برای گردش علمی بمزارع ببرید و طرق مختلف کشاورزی را بآنان نشان بدهید .

حیوانات

درمسکن حیوانات مطالعه کنید .
درهوای نامساعد برای حیوانات چگونه باید غذا تهیه کرد .

برای حفظ جان حیوانات وبشر درقسمت بهداشت وغیره مطالعه کنید .

برای حفظ پرندگان در موقع جفت گیری و ساختن آشیانه مطالعه کنید .
بجاهاییکه طیور نگاهداری میشوند بگردش علمی بروید و راجع بپرندگانیکه بنقاط خوش آب وهوا مهاجرت میکنند مطالعه کنید .

راجع بزندگانی ماهیها مطالعه کنید اگر در کنار دریا زندگی میکنید در خصوص قوانین صید ماهی اطلاعاتی بدست بیاورید .

اگر آبدان یاجایی برای نگاهداری ماهی دراتاق درس تهیه کرده اید درقسمت زندگی ماهیها وطرز تغذیه آنها مطالعه کنید .

اطلاعاتی راجع باینکه در هر مملکتی چگونه از منابع طبیعی محافظت و نگاهداری میکنند بدست بیاورید .

عکسهایی ازجنگلها وباغها ومنابع طبیعی دیگر بدست بیاورید ودرخصوص آنها مطالعه کنید .

نباتات

راجع به گلهای خود رو مطالعه کنید تا بتوانید انواع آنها را تشخیص دهید .
طرز چیدن گلها را یاد بگیرید .

در گوشه یی از محل آموزشگاه با اجازهٔ اولیاء مدرسه چند درخت یا بوته بکارید .

برنامه تفصیلی

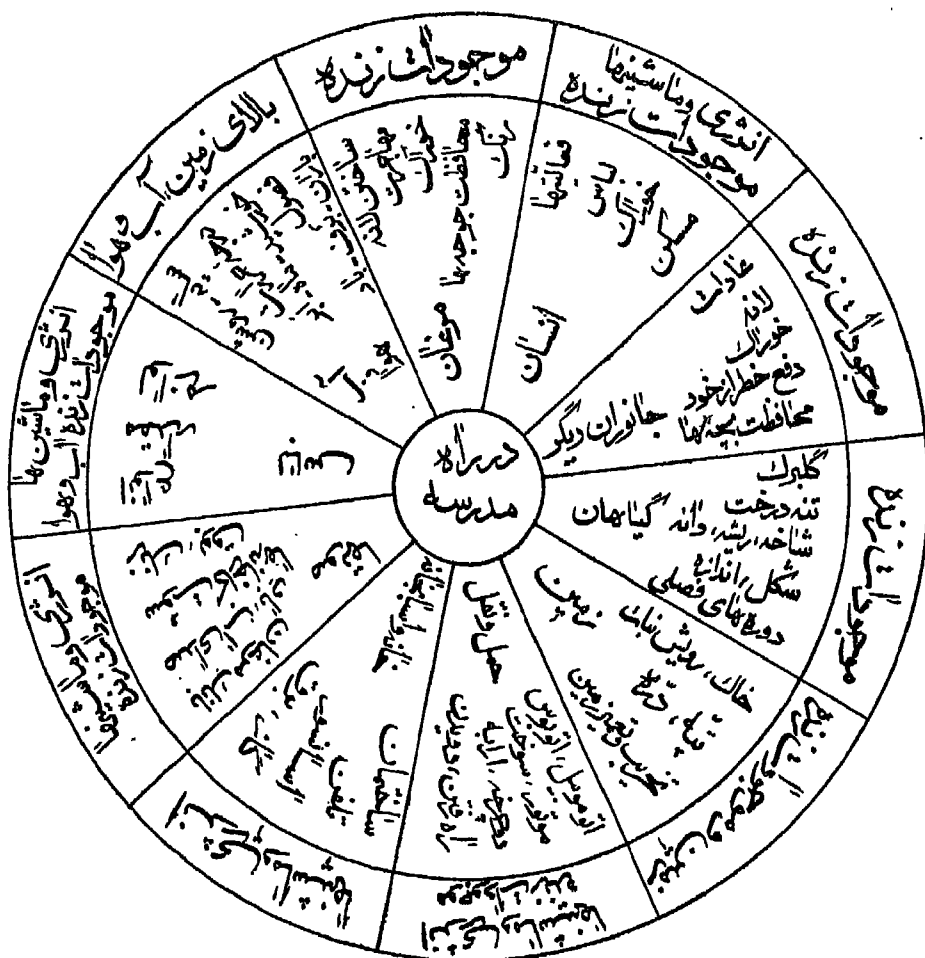
برنامه علوم برای کودکستان و کلاسهای اول و دوم وسوم دبستان شامل مطالب زیرین است :

موجودات زنده ـ آب وهوا ـ زمین وماوراء زمین ـ نیرو ـ گرما ونور ـ سایه ورنگها ـ صوت و مغناطیس و الکتریسیته وآنچه باعث حرکت میشود که شامل نیروی عضلانی ومکانیکی است واطلاعات آموزگاران باید دراین زمینه‌ها

کاملتر شود ودر پروراندن موضوعات برای دانش آموزان آماده تر باشند .

اینکه مطالب را با ترتیب خاصی دراین جا پشت سر یکدیگر آورده‌ایم دلیل آن نیست که ترتیب تدریس هم بهمین صورت باشد و نیز نظر آن نیست که هر موضوع بصورت مجزی وبدون ارتباط باموضوعات دیگر تدریس شود بلکه پیوسته فرصتهایی بدست میآید تا آموزگار بتواند دو یا چند موضوع از موضوعهای فوق را بیکدیگر ارتباط دهد وباین ترتیب همبستگی بیشتری میان موضوعات برنامه ایجاد کند .

ترتیب تنظیم این برنامه چنان است که با سطح فکری شاگردان « کلاسهای » مختلف هماهنگ باشد ونیروی فهم مطالب علمی را متناسب با استعداد ایشان تربیت وتقویت کند . ممکن است آموزگار موضوعات درس را چنان انتخاب کند که بادرجهٔ فهم وفعالیت و رشد فکری و آزمایشهای قبلی دسته های دانش آموزان متناسب و سازگار باشد ، مثلاً آموزگاری که در سال سوم درس میدهد ومشاهده میکند که دانش آموزان چندان رشد فکری ندارند که بتوانند از برنامه سال سوم حد اکثر استفاده را بکنند باید بتدریس مواد سال اول ودوم بپردازد .

بسیاری ازمطالب و فعالیت‌هایی که درپنج موضوع برنامه ذکر شد ممکن است بعنوان مکمل کار مورد استفاده واقع شود و سبب تکمیل و پرورش واحدهای کار درسایر موضوعات درسی باشد وچنانکه درقسمت برنامه علوم دیدید پیشنهادهایی درباره ارتباط برنامه علمی با سایر قسمتهای برنامه آمده است و نیز چنانکه پیش از این ذکر شد ساعت خاصی باید ببرنامه علوم اختصاص داده شود که در آن منحصراً ازمطالب علمی سخن بمیان آید. هنگام ذکر برنامه تفصیلی هر قسمت، مقدمه مختصری بر آن نوشته‌ایم . مطالب اساسی بطور مشخص در آغاز هر قسمت ذکر شده وپس از آن بترتیب فعالیتهای مربوط بهر قسمت آمده است ونیز درباره روش کار آموزگار ودقتی که باید درطرز کار دانش آموزان بشود ومطالب دیگری از این قبیل همراه برنامه تفصیلی دیده میشود .

اشیاء و موجوداتی که کودکان در « راه مدرسه » با آنها مواجه میشوند
موضوعهای جالبی هستند که آموزگار میتواند در کلاس آنهارا مطرح
کند و ارتباط و تشابه و اختلافشانرا برای کودکان توضیح دهد

موجودات زنده

نکته‌مهم دراین‌باب آنست که دانش‌آموزان مقصود ازموجود زنده را دریابند . این واحد کاردرسی بکودکان فرصت میدهد که معلومات کلی درباره موجودات زنده وغیرزنده پیدا کنند و باین حقیقت متوجه شوند که موجودات زنده برای ادامه حیات بیکدیگر احتیاج دارند .

روش کار و راه ورود بمطالب

مطالبی که درضمن پرسشهای دانش آموزان پیش میآید از این قبیل است :

موجودات زنده برای نمو خود بچه چیز احتیاج دارند ؟

گیاهان و جانوران چگونه خود را با محیطی که درآن بسر میبرند توافق میدهند ؟

گیاهان وجانوران چگونه غذای خود را بدست میآورند ؟

تجربیات و مشاهدات

دیدارباغها و گلخانه‌هاوجاهاییکه‌حیواناتدرآنها نگاهداری میشوند وهمچنین گردش دراطراف مدرسه برای ملاحظه و مشاهده موجودات زندهٔ گیاهی وحیوانی .

مجموعه‌هایی که دانش‌آموزان تهیه میکنند یا نمایش مجموعه‌هایی که از موزه علوم طبیعی بعاریت گرفته میشود .

مطالب وفعالیتهای کودکستان

گیاهان و جانوران موجودات زنده هستند . گیاهان آب و پاره‌یی‌مواد دیگررابخود میکشند. جانوران اقسام گوناگون دارند . جانوران از حیث بزرگی وشکل ورنگ وپوست با یکدیگراختلاف دارند .

مراقبت درمراحل مختلف زندگی پروانه .

کاشتن تخم‌گل در کودکستان

نگاهداری چند موش یا خرگوش درقفس ومشاهدهٔ زندگی وتوالد و تناسل آنها .

بحث درباره شکل و بزرگی جانورانی که شکل‌آنها راکودکان درکتابهای

مصور یا سینماها یا نمایشگاهها دیده اند .

دیدار از جاهاییکـه حیوانات را در آنجا پرورش میدهند و گفتگو درباره زندگی آنها .

دادن گزارش درباره دهکده‌هاییکه رفته‌اند و حیواناتی که در آنجا دیده‌اند .

هرچندروزیك‌باریك جانوررابرای چندروزبکودکستان بیاورند (آموزگار باید توجه داشته باشد که برای چنین جانوران قفس مناسبی در کودکستان باشد) .

درست کردن یك آبدان دراتاق درس .

مقایسه پوست ماهی باپوست جانوران دیگر .

نشان دادن عکسهایی بکودکان که ازروی‌آن بتوانند جانوران را درفعالیت‌های مخصوص بخود تماشا کنند. جانوران باشکال مختلف حـرکت میکنند بعضی می‌پرند پاره‌یی میخزند دسته‌یی میدوند و گروهی میجهند درضمن گردش با نشان دادن اقسام مختلف حرکات جانوران دانش‌آموزان را باین نکته متوجه سازید ، از حرکت وطرز راه رفتن جانوران مختلف تقلید کنند .

جانوران در جاهـای مختلف زندگی میکنند بعضی در دهکده بسرمیبرند بعضی درجنگل و دسته‌یی در شهرها ، درخصوص ده وجنگل وجانوران اهلی برای دانش‌آموزان سخن بگوئید .

یك نقشه بزرگ دیواری بکشید ودرآن حیوانات اهلی را در ده و مزرعه و مجاورخانه و جانوران جنگلی را درجنگل رسم کنند .

گیاهان‌انواع‌مختلف‌دارند درختان‌وعلفها وپیچك‌ها و گیاهان گلداروبوته‌ها .

اتاق را باشاخه‌های درختانیکه همیشه سبزاست (مانند سرو و کاج وشمشاد) تزیین کنید .

کودکان نیلوفریا پیچکی را در گلدان زیبایی بکارند ودراتاق نگاه دارند .

انواع مختلف گلدانهای گل را باتاق درس بیاورند .

برای دیدن انواع‌مختلف گیاهان کودکان رادراطراف مدرسه بگردش‌ببرید .

گیاهان اندازه وشکل ورنگ گوناگون دارند .

گلهای پاییزی یا بهاری را مورد مطالعه قرار دهید واز بزرگی و کوچکی وشکل و رنگ آنها بحث کنید همچنین اختلاف شکل برگ و دانـه وتخم آنها را بنظر کودکان برسانید .

بانشان دادن «فیلمها» گیاهان مختلف ومحل روییدن آنها را بدانش آموزان نشان دهید . وسیله نمو و رشد بوته های گلدار را فراهم سازید . گیاهان درجاهای مختلف زندگی میکنند درباغ در مزرعه در جنگل در گلدان مقابـل پنجره و در گلدانهای سفالی یا شیشه‌یی . یك سیب زمینی را در کاسه شیشه‌یی سبز کنید .

یك هویـج فرنگی یـا چغندر بگیرید و سرآنرا بکنید و آنرا در ظـرف آب بگذارید .

دراطراف کودکستان با کودکان بگردش بروید تا گل فروشیها و محلهای مخصوص روییدن هرنوع گیاه را ببینند .

چند قوطی حلبی یا گلدان را تزیین کنید و درآنها تخم گل بکارید .

خاکدانی برای داخل اتاق بسازید .

مطالب و فعالیتهای سال اول دبستان

جانوران برای آنکه بتوانند رشد کنند بچیز هـای مختلف احتیاج دارند مانند هوا وآب وخوراك و همچنین آسایش و گرما و روشنایی .

حیوانات خانگی را باتاق درس بیاورید و دقت کنید کـه چه مواظبتهایی باید ازآنها بشود و در طرز خوردن وآشامیدن و تنفس کردن چه تفاوتهایی بایکدیگردارند .

شاگردان‌باولیای خودنامه بنویسند وازایشان‌برای‌این‌حیوانات‌موادخوراکی بخواهند ماهی داخل‌آبدان را مورد مطالعه قراردهند .

عکس العمل جانوران اهلی راکـه باتاق درس آورده انـد ببینند و آنرا در کتابچه‌یی بنویسند .

مراقب باشند که چگونه جانوران اهلی درحفظ ونگهداری خود میکوشند .

غالب جانوران بپدر و مادر احتیاج دارند ـ بعضی از آنها از پستان مادر شیر میخورند مانند خرگوش و بره، بعضی دیگر غذایی را که مادر بدهانشان میگذارد میخورند مانند جوجه کلاغ وجوجه کبوتر، بعضی دیگر خود خوراك خودرا بدست میآورند مانند جوجه مرغ وجوجه مرغابی، جوجه بعضی ازپرندگان موقعی بوسیله پدر ومادر تغذیه میشوند که خود قادربتهیهٔ خوراك خویش نباشند . اغلب حیوانات برای حفظ جان خود بلانه احتیاج دارند . بعضی خود لانه خود را میسازند وبعضی دیگر محتاج بیاری هستند مانند حیوانات اهلی و حیواناتی که در باغ وحش زندگی میکنند .

همراه دانش آموزان بگردش در باغ ملی یامحل مناسب دیگری بروید ودر آنجاطرزغذا خوردن بچه‌های جانوران را تماشا کنند . سگ توله یا بچه گربه‌یی‌را که تازه بدنیا آمده بکودکان نشان دهید.

پاسخ پرسشهایی ازاین قبیل رابگویید : کدام یك ازحیوانات اهلی دربهار بچه دارمیشوند ؟ از این بچه‌ها چگونه پرستاری میکنند ؟

کودکان مجموعه‌یی از تصاویر حیوانات وبچه‌های آنها ترتیب بدهند .

بگردش بروید تالانه مرغ یاآشیانه سنجابی را بردرخت ببینند.

سعی کنید جواب اینگونه سؤالات را درباره پرندگان پیدا کنید : آیانرو ماده مرغ هردو درساختن لانه شرکت میکنند ؟ میتوانید بگویید که‌پرندگان چه موقع تخم میگذارند ؟ آیا نرو ماده هردو بنوبت روی تخم میخوابند ؟ چه وقت جوجه ازتخم بیرون میآید ؟ بجوجه ها چگونه خوراك داده میشود .

یادداشتی بیك کشاورز بنویسید واز او بپرسید که چگونه ازحیوانات خود پرستاری میکنند ؟

ازباغ وحش دیدن کنید یانامه‌یی بنویسید و بپرسید از جانوران باغ وحش چگونه نگاهداری وپرستاری میشود .

گیاهان برای رشد و نمو خود بچند چیز نیازمند هستند از قبیل هوا و آب و خوراك و گرما و روشنی و خاك .

گلدانی را نزدیك پنجره و گلدان دیگری را در قفسه جای دهید و آنچه را برای گیاهان آن دو گلدان اتفاق میافتد با یکدیگر مقایسه کنید .

کودکان خود پیاز نرگسی را در گلدان بکارند و آن را درقفسه تاریکی بگذارند تا بجوانه‌زدن آغاز کند و توجه‌داشته باشند که اگر گلدان را بروشنایی انتقال دهند جوانه‌ها رنگ سبز پیدا میکنند .

در این باره بحث کنند که برای ممانعت ازخم شدن ساقه های گیاه بطرف روشنایی چه تدبیری میتوان اندیشید با آب دادن بعضی از گیاهان و بریدن آب از بعضی دیگر آزمایش کنند و نتایجی را که بدست میآید یادداشت کنند .

یك نوع تخم گل یا گیاه دردو گلدان بکارند و یکی را درجای گرم و دیگری را درجای سرد بگذارند و نتایج را بایکدیگر مقایسه کنند . گلخانه کوچکی ترتیب دهند و برای این کار از جعبه‌های نهال و گلدانها و قوطی های حلبی تزیین شده استفاده کنند .

درخاك اره وخاك باغچه وپارچه مرطوب تخم گل یاسبزی بکارند .

رویدن بعضی ازدانه‌ها را باین ترتیب نشان دهند ـ کاغذ آب خشك کنی را لوله کنند و دریك لیوان بلوری آبخوری قرار دهند چنانکه بدیواره های لیوان بچسبد دانه مورد نظر را میان کاغذ ولیوان بریزند گاه بگاه دراین لیوان آب بریزند تا کاغذ ودانه‌ها مرطوب بماند . باین ترتیب سبز شدن ونمو گیاه بخوبی دیده میشود . بعضی از گیاهان که در مزارع و باغها و داخل اتاقها سبز میشود محتاج مواظبت و مراقبت خاص است ازیك گلخانه دیدن کنند وبا مالك آن مصاحبه نمایند .

از کسانی که درباغها بکار باغداری و گلکاری اشتغال دارند دیدن کنند و کارایشان را ازنزدیك ببینند .

بسیاری ازجانوران ازنوزادهای خود حمایت میکنند .

توجه کنند که چگونه سگ ومرغ وغاز و گاو نمیگذارند کسی بنوزاد آنها نزدیك شود .

مراقبت کنند که چگونه مرغهای نرو ماده درهنگام آموختن پرواز بجوجه - های خود ، فعالیت میکنند وهردو باین کار برمیخیزند .

مطالب وفعالیت های سال دوم

جانوران درجاهای گوناگون زندگی میکنند، بعضی برروی زمین مانند گربه وسگ و مرغان، برخی در داخل خاك مانند کرم ومورچه، بعضی دیگر در آب مانند ماهی وبعضی دیگر هم درآب وهم درخشگی مانند لاك پشت آبی وحلزون وقورباغه .

گردش هایی ترتیب دهید تا اطفال در ضمن آن حیوانات روی زمینی و زیر زمینی وآبی وخاکی را ببینند ودرلانه وآشیانه جانوران دقت کنند .

ازوسایل سمعی وبصری برای بدست آوردن اطلاعاتی درباب جانوران زمینی یاآبی یاآبی وخاکی مانند خرس وشیرو نهنگ ونظایرآنها که دیدن آنها میسر نیست استفاده کنند .

زمین را بکنند وجانورانی راکه در آن موجود است تماشا کنند .

مجموعه یی در باره جانوران مختلف و اشکال گوناگون آشیانه های آنها ترتیب دهند .

نوزاد قورباغه ازتخمهایی که ماده قورباغه دربهار میریزد بیرون میآید . این نوزادها بکندی تغییرشکل پیدا میکنند وبصورت قورباغه کامل درمیآیند .

بعضی ازاین نوزادان را دریك آبدان نگاهداری کنند بتغییرات ونمو آنها توجه داشته باشند مخصوصاً درباره تغییرات جالبی که هنگام دست وپا درآوردن در آنها پیدا میشود خوب دقت کنند .

تصویر تغییر شکل نوزاد قورباغه را تا هنگامی کـه بصورت قورباغه کامل درمیآید بکشند .

کرم درخت بر گرد خود پیله می‌تند .

کرم درخت یا کرم ابریشمی را درقفسی که باتورسیمی‌پوشیده شده بگذارند ومراقب پیله تنیدن‌آن باشند وآنچه را میبینند یادداشت کنند و مواظب باشند که چه وقت این‌پیله سوراخ میشود وپروانه ازآن بیرون میآید.

مجموعه‌یی از تصاویراقسام مختلف پروانه‌ها ترتیب دهند.

بعضی از جانوران برای خود خانه میسازند این خانه آنها و بچه‌هایشان را حفظ میکنند.

چیزهایی راکه پرندگان برای لانه ساختن احتیاج دارند در دسترس آنها بگذارند وفعالیت پرندگان را برای‌لانه ساختن مورد توجه قراردهند.

درزمستان هنگامی که پرندگان لانه‌های خودرا ترك کرده‌اند مجموعه‌یی‌از اقسام مختلف این‌آشیانه ها جمع آوری کنند.

موجودات زنده باشکال مختلف با محیطی که درآن بسرمیبرند سازگاری و تناسب دارنددرآب‌ماهیان وپستانداران شناگر، درنزدیك‌آب‌جانوران‌آب‌طلب‌چون قورباغه ومارآبی وسوسمارآبی ولاك‌پشت‌آبی، درمیان درختان پرندگان وسنجاب درمیان بوته‌ها وعلف‌ها وروی زمین ملخ وپینه دوزومگس وعنکبوت ومورچه وبید وکرم درختی‌ونظایرآنها وبرورق بزرگ گیاهان وجانوران مختلفی راکه درنقاط مختلف‌آب زیست میکنند نقاشی کنند ونمایش دهند لاك پشت وخانه پشت او را مورد توجه قراردهند و دقت کنند که چگونه دست وپای خود را برای راه رفتن از کاسه بیرون می‌آورد. بااین نکته توجه کنند که چگونه پنجه وبال ودم حیوانات بآنها یاری میکنند.

گزارشی درباره محل سکونت انواع مختلف حیوانات تهیه کنند.

بعضی‌ازگیاهان بروی زمین سبز میشود وبعضی دیگردرآب.

در ضمن گردش باشکال مختلف ومحل قرار گرفتن گیاهان زمینی وآبی توجه کنند.

گیاهان آبی را درآبدان اتاق درس برویانند.

ازیك گل فروشی دیدن کنند و گلهای گلخانه‌یی را ببینند .

اقسام گوناگون گیاهان آبی‌مانندنیلوفر آبی وسنبل آبی ونظایر آنهارابداخل کلاس بیاورند .

مجموعه‌یی‌ازتصاویر گیاهان مختلف زمینی وآبی‌فراهم کنند وآنهارابوسیله دستگاه نورافکن در معرض نمایش قراردهند .

گیاهان‌بامحلی که درآن‌بسرمیبرندتناسب وسازگاری‌دارند گیاهان کویری آب درخود ذخیره میکنند خزه و سرخس زیاد بنورآفتاب احتیاج ندارند نیلوفر آبی ریشه‌یی دارد که درآب نمو میکند .

یك گلدان انجیرهندی‌یانبات دیگر گرمسیری باتاق درس ببرند .

خاکدانی بااقسام خزه و گیاهان کوچك جنگلی بسازند .

تغییر فصل در موجودات زنده تأثیر میکند وآنها بتناسب موسم تغییرشکل میدهند . (در این باره بقسمت دیگری کـه بنام « فعالیتهای فصلی » ذکر کردیم مراجعه شود) .

دراین باره بحث کنند کـه چگونه مادرها خود را در برابر خطراتی کـه در زمستان برای نوزادان آنها پیش میآیدآماده میکنند .

فصل بهاریا پاییزبمنظور گردش‌علمی بباغها یاجاهای طبیعی بروند و گیاهان وجانوران را ازنزدیك مشاهده کنند مخصوصاً به‌غنچه وشکوفه گیاهان‌توجه‌بیشتری داشته باشند . در باب آنچه هنگام پاییز برسربعضی ازدرختان میآید بحث کنند .

طرزلباس پوشیدن کودکان را دراوقات مختلف سال مطالعه کنند .

فهرستی‌ازاسامی‌جانورانی که هنگام پاییزمقدارزیادی‌خوراك‌ذخیره میکنند فراهم سازند .

درختی را نزدیك‌آموزشگاه انتخاب کنند ومراقب تغییرات‌آن باشند .

درهریك ازفصول عـکسی ازآن درخت بردارند .

داستانهایی درخصوص خرس ولاك پشت وجانوران دیگری کـه در زمستان

بخواب میروند بنویسند .

مراقب آن باشند که پرندگان چه وقت درفصل پاییز بطرف جنوب حرکت میکنند . تقویمی ازمهاجرت پرندگان تهیه ودرآن تاریخ بازگشت چلچله‌ها رادر بهار یاد داشت کنند .

بعضی ازجانوران و گیاهان سودمند وبعضی دیگرزیان بخش هستند . نقشه‌ای رسم کنند ودرآن معلوم دارند که ازجانوران و گیاهان چه چیزها برای انسان تهیه میشود مانند خانه و اثاث خانه وخوراك ومداد واسبابهای موسیقی وسوخت وغیره .

تصاویری ازجانوران سودمندبکشند وبرروی هرکدام فایده‌یی راکه بآدمی میرساند بنویسند .

ازنباتاتی که برای خوردن خوب است مانند کاهو وهویج و گوجه فرنگی و کرفس «سالادی» درمدرسه تهیه کنند وبخورند .

گل برای زینت اطاقها بکارمیرود فهرستی ازاسامی گیاهان و جانورانی که بمصرف خوراك انسان میرسد فراهم سازند .

صورت گیاهان سمی رانشان دهند وراه تشخیص آنها را بشاگردان بیاموزند.

از آفت سن یا ملخ یا موش و زیانی که از آنها بانسان و بزراعت میرسد بحث کنند .

مطالب و فعالیتهای مربوط بسال‌سوم

جانوران ازحیث ساختمان با یکدیگر تفاوت دارند پرندگان پروبال و دو پا و ماهیان دم و فلس و بال شنا و پستانداران دویا چهارپا و پوشش موبین یا پشمین و حشرات شش پا ودوشاخك و گاهی بالهایی دارند .

نقشه یا کتابچه فوری‌تهیه کنند وحیوانات رابرحسب صفات مشخصه آنهاطبقه بندی کنند(آموزگاربایدهروقت ممکن‌شود طبقات مختلف جانوران را باتاق‌درس بیاورد تاکودکان اطلاعات کلی در باره آنها بدست بیاورند . ضمناً بکتابهای مختلف

برای کسب اطلاعات دربارهٔ ساختمان جانوران مراجعه شود) .

انواع جانوران باشکال مختلف از بچه‌های خود نگاهداری میکنند در بعضی این توجه کمتراست ودربعضی بیشتر، بعضی هربار بچه‌های فراوانی میآورندودربعضی دیگراین شماره کم است یاپاره‌یی ازجانوران تخم میگذارند ودسته دیگرزنده زا هستند بعضی‌ببچه‌های خود شیرمیدهند .

مراحل مختلف نموجانوران را مورد توجه قرار دهند حشره یا کرم درختی را که درحال تنیدن است در قفس توری نگاهداری کنند ، تخم قورباغه و نوزادآن و خود قورباغه و لاك پشت آبی را در آبدان نگاه دارنـد و مراحل مختلف آنها را تماشا کنند .

تصاویری از جانوران بچه داربا بچه‌های آنها بکشند .

گزارشهایی از کتابهایی که درباره نگاهداری جانوران ازبچه‌های آنهانوشته شده تهیه کنند .

گیاهان وجانوران ، گیاهان وجانوران دیگری شبیه خود تولیدمیکنند .

درقوطی تزیین شده‌یی تخم گیاهانی‌مانند تخم‌تربچه یاتخم هویج‌بکارندبروی هرقوطی‌یادداشت کنند که‌چه گیاهی‌رادرآن کاشته‌اند (آموزگاربایدبدانش‌آموزان یاری کند تابتوانند ازاین گونه‌آزمایشها این نتیجه رادریابند که هرتخمی که کاشته میشود گیاهی مانند خود تولید میکند) .

مقایسه جانورانی که ازیك خانواده هستند مانند سگ وسگ توله ، گربه و بچه گربه، مرغ وجوجه ونظایرآنها (آموزگاربـا شاگردان یاری کند تاآنان این حقیقت را دریابند که بعضی ازنوزادها جانورانی شبیه پدرومادرخود هستند) .

ازیك‌دهکده درهنگام بهاروزمان بچه‌آوردن‌جانوران دیدن کنند ونوزادها رابامادرانشان طرف مقایسه قراردهند .

تصاویری ازجانوران ساده و بچه‌های آنها را باتاق درس بیاورند .

گزارشی‌ازمشاهدات خود درباره ازتخم‌بیرون‌آمدن پرندگان ودرست شدن

جوجه تهیه کنند .

بعضی‌از گیاهان بوسایل گوناگون از گزند حوادث مصون میمانند دربعضی از گیاهان خاروسیله حفاظت است ودربعضی دیگربو دربعضی دیگرسمی که از آنها ترشح میشود .

از گیاهانی کـه بوسایل گوناگون از گزند حوادث مصون میمانند فهرستی تهیه کنند .

مجموعه‌یی از گیاهان مختلف تهیه کنند و باچسباندن برچسبی بهریك معلوم دارند که چگونه آن گیاه از آسیب محفوظ میماند .

وسایل دفاع‌درحیوانات ، سرعت دویدن، شاخ، دندانهای تیز، بوهای نامطبوع ومشمئز کننده، خاروجزآنرا بشناسند واز کتابهایی که درباره وسایل دفاع‌حیوانات خوانده‌اند گزارشی تهیه کنند .

حیواناتی راکـه وسیله دفاعشان شبیه یکدیگر است دریك فهرست بنویسند مثلادرمیان حیوانات شاخدار بز وقوچ و گاونر . . . . . وهمچنین حیوانات دیگر .

جانوران میدانند که چگونه خوراك مناسب برای خود انتخاب کنند .

یك خرگوش یایك موش بزرگ صحرایـی را باتاق درس بیاورند و دریك جعبه از آن نگاهداری کنند کاهو و کرفس وهویج وکلم ونظایرآن را دراین جعبه بریزند ویادداشت کنند که آن جانور کدام یك از آنها را میخورد .

درباره‌راههایی که حیوانات دیگربآن وسیله خوراك خود را انتخاب میکنند بحث کنند .

جانوران درجاهایی بسرمیبرند و بشکلی زندگی میکنند کـه باحال ومزاج آنها سازگارترباشد .

تناسب محیط راباساختمان بدنی‌اقسام مختلف‌جانوران موردبحث قراردهند .

ازجانوران مختلف نمونه‌های گلی بسازند و مخصوصاً در ساختن پوزه ودم و بال وپنجه ومختصات هرنوع حیوان دقت زیادتری بخرج دهند .

تصویرهایی ازاقسام مختلف چشم وپا ودم و منقار و پوزه جانوران بکشند و بآنها بگویید که هریك ازاین اعضا چگونه مورد استفاده جانورقرارمیگیرد .

بموزه علوم طبیعی بروید و جانورانی راکه درآنجا بمعرض نمایش گذاشته شده ازنزدیك ببینند .

اگربخواهندجانوران رادرخارج‌محل‌طبیعی آنها مثلادرباغ وحش‌نگاهداری کنند بایدبرای آنها محیطی شبیه بامحیط طبیعی این‌جانوران فراهم آورند .

دراقسام مختلف‌خوراك جانوران تحقیق کنند ازغذاهایی که جانوران وحشی میخورند فهرستی بنویسند وفهرست دیگری ازخوراکهایی که به همین جانوران درباغ وحش میدهند تهیه کنند .

توجه داشته باشند که از حیوانات درباغ وحش چگونه نگاهداری میشود .

چه خوراکهایی‌بآنها میدهند وچگونه‌ازآنها پرستاری‌میکنندوچه‌وقت‌آنها را درپشت میله‌های‌آهنی‌نگاه میدارند مخصوصاً درزمستان .

بعضی از ددان برای‌آنکه ازبین نروند ومعدوم‌نشوند نیازمند مراقبت وتیمار بیشتری هستند .

نقشه‌یی‌بکشند ودرآن نشان دهند که برای‌حفظ جانوران چه‌کارهایی‌صورت میگیرد مانندممنوع کردن شکار وصید ماهی دربعضی ازفصول سال وریختن‌دانه در جای‌مناسب برای‌آنکه پرندگان درزمستان ازآنها استفاده کنند .

نیمرخ وسایهٔ جانورانی راکه مورد احتیاج آدمی‌هستند تهیه وآنهارا طبقه - بندی کنند مانند حیواناتی که‌بکارخوراك وپوشاك آدمی‌میخورند جانورانی که برای حمل ونقل واستفاده ورزشی و تفریحی بکارمیروند .

گیاهان وجانوران که بیکدیگر احتیاج دارند .

درباره محل زندگی جانوران جالب توجه منطقه‌یی که دبستان در آن واقع است بحث کنند مثلاً جیرجیرك وملخ‌درعلفزارها بسرمیبرند سنجاب‌نزدیك درخت بلوط درجنگل زندگی میکند پرندگان در جاهایی که انواع حشرات وجود دارد

بسر میبرند .

یك نقاشی بزرگ دیواری تهیه کنند که در آن وابستگی وارتباط متقابل میان گیاهان وجانوران رانمایش داده باشند .

گیاهان بنابرشکل ساختمانشان بدسته‌های مختلف تقسیم بندی میشوند .

گردشهایی تنظیم کنند تاشاگردان باانواع گیاهان وحشی منطقه آموزشگاه آشنایی پیدا کنند باختلاف شکل وبزرگی وبرنگ برگهاتوجه داشته باشنداختلاف بو ورنگ وشکل وعده وطرزقرار گرفتن گلبرگها را در گلهای مختلف مورد نظر قراردهند اختلاف بزرگی وشکل و رنگ ومزه میوه‌ها ودانه‌هارایادداشت کنندااثر فصول مختلف سال را دررشد ونمو گیاهان طرف توجه قرار دهند .

اقسام مختلف سبزیها و میوه‌ها را ازوسط ببرند تا خصوصیات و مشخصات هر کدام بخوبی معلوم شود .

بطرز محفوظ ماندن تخم در تخمدان و شماره دانه ها درمیوه‌های مختلف توجه کنند گیاهان میتوانند در محیطهای مختلف نشو ونما کنند .

اقسام مختلف دانه‌ها را بکارند و آزمایش کنند .

بعضی‌ازپیازها را درخاك وبعضی را درآب وبرخی دیگررا درمیان سنگ یاشن سبز کنند .

شاخه‌هایی را بخوابانند وپس‌ازآنکه ریشه دادآنها را جدا کنند وعلیحده بکارند . ازبعضی نباتات دیگرقلمه بزنند .

بسیاری از دانه‌ها را در بهار میکارند هردانه پوستی دارد و در وسط آن گیاه کوچکی است ومقدارکافی غذا برای رشد این گیاه کوچك درآن موجود است .

تخمهای مختلف را درمیان‌آب خشك‌کن مرطوب یاروی خاك اره نمدار سبز کنند یك‌دانه باقلا را ازوسط ببرند ودروسط آن گیاه کوچك وغذای‌ذخیره‌شده را تماشا کنند .

بسیاری از گیاهان دانه میدهند . دانه از گل بدست میآید .

گلها را بازرسی و دانه‌های آنها را پیدا کنند هنگام پاییز این دانه‌ها را بگیرند ونگاه دارند ودربهاربکارند .

درضمن گردشی که درباغها میکنند توجه داشته باشند که ازمیان گیاهان کدام یك دانه دارد مجموعه‌یی از تخم گلهای باغی تهیه کنند .

بسیاری ازتخمهای گیاهان هنگام پاییز باین طرف و آن طرف پراکنده میشود .

توجه داشته باشند که چه‌اندازه تخم گیاهان‌مختلف درهنگام پاییزبرروی زمین ودرجاهای گوناگون دیده میشود .

دقت کنند که بعضی از تخم‌ها را باد باین طرف وآن طرف میبرد مواظب باشند که بسیاری از این قبیل تخمها چترنجاتی بسته بخود دارند فهرستی ازنام محلی این گونه گیاهان تهیه کنند .

بتخم گیاهان توجه کنند کـه برای جابجا شدن هوا بالی دارند مانند تخم نارون و زبان گنجشك ونظایرآنها .

توجه کنند که‌چه‌اندازه‌ازاین بذرهای‌بالداربروی‌آبهای‌جاری دیده‌میشود.

تخمهای دیگرخارهای تیزی دارند فهرستی از نام این گیاهان تهیه کنند در این باره بحث کنند که این تخمها بلباس آدمی وپشم حیوانات‌میچسبد وباین طرف وآن طرف انتقال می‌یابد .

اگربخواهیم که نباتات در باغچه هم خوب رشد کنند لازم است برای آنها اوضاع و احوالی مشابه محل طبیعی نموآنها فراهم آوریم .

باغچه‌آبی در ظرف گودی درست کنند وگیاهان‌آبـی را در وضعی شبیه بمحل بدست‌آمدن‌آنها قراردهند .

درآبدان مدرسه نباتات‌آبی راکه ازاستخری بدست‌آورده‌اند بکارند .

بعضی از گیاهان پس ازیکسال میمیرند بعضی دیگرچند سال زندگی میکنند .

اختلاف میان گیاهان یکساله وگیاهان دائمی را یادآورشوند .

دونمایشگاه درست کنند و دریکی گیاهان یکساله و در دیگری گیاهان

دائمی را نمایش دهند .

برای آنکه گل و گیاه باغ وباغچه خوب شود بایدعلفهای هرزهٔ آن را وجین کنند .

همه علفهای هرزه باغچهٔ خانه خود رابیرون آورند .

وسایل شناختن علفهای هرزه معمولی را که باید ازباغچه‌ها وجین شوندبدانش آموزان تعلیم کنند .

این نکته رابشاگردان بفهمانند که علف هرزه گیاهی است که درجایی میروید که آدمی خواستار روییدن آن نیست .

این مطلب را مورد بحث قراردهند کـه روییدن علف هرزه در زمینهای بایر سبب آباد شدن آن زمین‌ها میشود .

غذاهای گیاهی وحیوانی را میتوان بوسایل گوناگون محفوظ نگاه داشت .

اعلاناتی از روزنامه‌ها باتاق درس بیاورند که در آنها سبزیها وماهیها و گوشت قوطی شده اعلان شده باشد .

ارزش یابی

آیا کودکان عاقلانه‌وازروی‌مهر از گیاهان‌وجانوران‌نگاهداری می کنند ؟

آیا شواهدی درآنان دیده میشود که علامت نیرومندی‌قوهٔ مشاهده آنان‌باشد؟

آیا اختلافاتی را کـه درطبیعت وجود دارد میتوانند تحمل کنند و نسبت بآنچه غیر عادی است بجای آنکه بریشخند و استهزاء بپردازند حس احترامی قائلند یانه ؟

آیا باین امر علاقه‌مند هستند که از گیاهان و جانوران نگاهداری کنند وچیزها را بحال طبیعی خود واگذارند ؟

آیا بتدریج برای وصف حال گیاهان وجانوران لغات تازه را بیش‌ازپیش بکارمیبرند ؟

آب وهوا وتغییرات آن

بمحض آنکـه نخستین باران یـا برف بزمین فروریزد اطفال سؤالاتی درباره تغییرهوا خواهند کرد . دراینموقع بایدبآنان یاری کرد تاخوب‌درك کنند که تغییر هوانتیجه اوضاع‌واحوال جوی‌است، بحث و گفتگودربارهٔ هوا باید باین نتیجه متوجه باشد که اثرهوا درتغییر

آب وهوا چیست .

کارو راه ورود بمطلب

بحثهایی که از سؤالات کودکان برمیخیزد مانند :

ازمیان طبقات مختلف کارگران کدام یك بیشتر از تغییرهوا متأثرمیشوند؟

چگونه آب تغییرشکل میدهد ؟

چگونه آب درهوانامرئی میشود وچگونه دو باره آشکارمیگردد ؟

اوضاع هوای نامأنوسی که کودکان با آنها مواجه میشوند .

انجام دادن آزمایشهایی برای آنکه کودکان ببینند بخار آب چگونه نامرئی میشود وچگونه دوباره بصورت آب یا مه آشکار میگردد .

آب وهوا اقسام گوناگون دارد .

مطالب وفعالیتهای مربوط بکودکستان

درخصوص آب و هواهای مختلف گفتگو کنند ــ از هوای تابستان و کارهایی که کودکان در آن انجام میدهندمانندشنا کردن وبازی کردن‌درهوای‌آزاد سخن گویند . ازهوای‌سرد زمستان و کارهایی مانند سرخوردن روی یخ و آدم برفی ساختن برای آنان بحث کنند .

تقویمی ازاوضاع مختلف هوا درعرض سال تهیه کنند .

مردم ازاوضاع‌نامساعدهوا خود را حفظ میکنند .

بحث دربارهٔ اینکه خانه‌ها را با چه و سایلی گرم میکنند .

توجه کنند که برف خیابانها وپشت‌بام را چگونه پاك میکنند .

لباسهای مخصوص‌باران وبرف وهوای گرم وهوای سرد رابکودکان‌نشان‌دهند.

ابرها باشکال مختلف دیده میشوند .

ابرها را ازپنجره اتاق درس یادرحیاط وباغ مدرسه تماشا کنند .

شکل انسان وجانورانی را بادیدن تکه‌های ابرپیش خود مجسم سازند .

متوجه باشند که ابرها ممکن است روشن و سبك باشد یا تیره وسنگین .

هوا درهمه طرف هست .

باحرکت دست یا بادبزن هوا را احساس کنند .

هنگام وزیدن باد بحرکت درختان یا باد تنها توجه داشته باشند .

باد هوائی‌است که درحال حرکت است .

یك بادبزن کاغذی بسازند وبا بادزدن خود وزش هوا را احساس کنند .

دریك روزبادناك راه پیمایی کنند ومتوجه باشند که باد خرده کاغذ وبرگها را چگونه درهوا بلند میکند دقت کنند که چگونه دودی که از دودکش‌بر میخیزد بوسیلهٔ باد درجهات مختلف پراکنده میشود .

فرفره کاغذی بسازند وباآن درهوای‌آزاد بازی کنند .

قایق کوچکی‌با چوب یا کاغذ یاچوب پنبه‌یا پوست گردوبسازند و آن را روی سطل‌آبی بگذارند تا بادآن را بحرکت درآورد واگرباد نباشد میتوانند با فوت کردن‌آنرا برروی‌آب بحرکت درآورند .

مطالب وفعالیتهای مربوط بسال اول‌دبستان

درهوا چیزهای مختلفی وجود دارد .

مقالات روزنامه‌هارا که شامل‌حوادث‌طوفان‌وگردباد است باتاق درس بیاورند و برای کودکان بخوانند. توجه کودکان را بگرد و غباری که روی طاقچه‌ها وشیشه‌های پنجره مینشیند جلب کنند .

چیزهایی را که یك روزبادی درهوا دیده میشود بکودکان نشان دهند .

گل‌قاصد یانوك جگنی (گوش کر کنك) را درهوا فوت و پراکنده کنند .

باد هوایی است که حرکت میکند باد بجهات مختلف میوزد .

یك بادنما بسازند تا بوسیله‌آن دانش‌آموزان بفهمند که باد درجهات مختلف حرکت میکند .

پرواز حبابهای صابون را درهوای بادی تماشا کنند .

فرفره‌یی بسازند و ببینند که باد چگونه‌آنرا می‌چرخاند .

توجه کنند که باد چگونه بادبادك را پیوسته درهوا بالاتر میبرد .
دقت کنند که باد چگونه برگهای بزمین ریخته را درجهات مختلف بحرکت درمیآورد وپراکنده می کند .

هوای متحرك برای انسان و گیاهان وجانوران حائز اهمیت است وممکن است سودمند باشد یا زیان بخش .

دراین باره بحث کنند که باد ازچه راه میتواند مفیدباشدوچگونه ضررمیرساند
تصاویر ومقالات مربوط باین قسمت ها را که در روزنامه‌ها است با خود باتاق درس بیاورند .
در کشتی کاغذی بچگانه وبادبادك دقت کنند
پیوسته مراقب تهویه اتاق باشند .

آتش برای سوختن بهوا احتیاج دارد .

درباره احتیاجی که اجاق وبخاری برای سوختن بهوا دارد بحث کنند .
ازاحتیاطاتی که برای حفظ ازآتش سوزی لازم است مانند سوزاندن برگ و خاشاك درسبدهای سیمی بحث کنند .

هواهم روزانه وهم در فصول اختلاف پیدا میکند .

بر روی کاغذ بزرگی عروسکهای کاغذی بچسبانند که برتن هریك لباس مخصوص یکی ازفصول باشد .
هرروزیك باردرجهٔ حرارت ووضع هوا را معین کنند وآنرا درجدول یادفتری ثبت کنند .
پیشگوییهای «رادیو» را درباره اوضاع جوی با یادداشت روزانه‌یی که ازوضع هوا برداشته‌اند مقایسه کنند .

آب اشکال مختلف دارد .

توجه داشته‌باشند که‌چون یخ یاتگرگ یابرف رابدرون اتاق آورند آب میشود
باگرم کردن مقداری آب برروی چراغ بخار آب تولید کنند .

درروزی که حرارت هوادرحدود یخ‌بستن آب است ظرف آبی را بیرون پنجره بگذارند تا یخ ببندد ومواظب یخ بستن آن باشند که چگونه ابتدا سوزنهای یخی درست میشود وسپس رفته رفته تمام آب یکپارچـه یخ میشود . قندیل یخی را که در روزهای سرد بزیر ناودانی یا برشاخه درختان تشکیل میشود ملاحظه کنند و آن را باتاق درس‌بیاورند ودقت کنند که چگونه قطره قطره آب میشود یك روزبارانی ظرفی‌خالی‌را دربیرون‌اتاق‌بگذارند واندازه بگیرند که ازصبح‌تا عصرچه اندازه باران درآن جمع میشود .

بریزش باران توجه کنند واین نکته را بخاطر بسپارند که گاهی تند میبارد و گاهی ملایم .

آب‌بخارمیشود وبهوا میرود .

کف اتاق را تر کنند ومواظب خشك شدن‌آن باشند .

کمی‌آب دربشقابی بریزند وروزبعد بآن نگاه کنند تـا ببینند که‌آب ازبین رفته است .

اگردرچند ظرف مشابه مقداری‌آب بطور مساوی بریزند وبعضی را درسایه‌و بعضی را درآفتاب قراردهند متوجه‌خواهند شد که هرچه محل آب گرمتر باشد آب زود تر مبدل‌ببخار میشود .

بعضی از اشیاء برسطح‌آب شناور میمانند وبعضی دیگر چنین نیستند .

اشیاء مختلف مانند کاغذ و کشتی بازیچه وقطعات چوب واجسام میان خالی و سبك وسکه پول ونظایر آنها را در آب بیندازند تا پیدا شود که کدام‌یك‌از آنها میتواند بر روی‌آب بماند .

برروی‌یك‌جدول‌یانقشه‌نشان دهند کدام‌یك‌ازاجسام برروی‌آب شناورمیمانند کدام یك چنین‌نیستند .

ابرها درآسمان حرکت میکنند .

ازاتاق خارج شوند واشکال مختلف ابر را تماشا کنند .
توجه کنند که وزش باد چگونه شکل ابرها را تغییر میدهد .

مطالب وفعالیتهای مربوط بسال دوم دبستان

هوا جایی را درفضا اشغال میکند .
یك توپ یا بادکنك یا یك پاکت کاغذی را فوت و پراز باد کنند .
با قلم نی و کف صابون حباب صابون بسازند .
یك لیوان را روی ظرف آب وارونه کنند ومتوجه باشند که بعلت وجود هوا درآن، آب در داخل لیوان بالا نمیرود . چون لیوان وارونه را کاملا زیرآب ببرند وآن را برگردانند خواهند دید که حبابهای هوا ازمیان آب بالامیآید وآب داخل لیوان میشود .

هوا برداخل وخارج اجسام فشار وارد میآورد .

بالونی را پرازباد کنند وانگشت خود را مقابل دهانه آن نگاه دارند تافشارهوا را که ازآن خارج میشود احساس کنند .
حباب صابون بسازند و دقت کنند که بزرگ شدن حباب و کش آمدن پرده صابون دلیل برآنست که هوا بطرف خارج فشار میآورد .
یك ورق کاغذ بزرك رابا دودست درمقابل سینه خودنگاه دارند ودرزمین بازی بسرعت بدوند تافشار زیاد هوا را بخوبی احساس کنند .

هوا سودمند است .

دقت کنند که دوچرخه کم باد چگونه کند پیش میرود وبرای دوچرخه سوار اسباب زحمت است وچون آن را باندازه کافی باد کنند راحت وسریع میشود.

گیاهان و جانوران برای زیستن بهوا احتیاج دارند .

بعنوان آزمایش دو گیاه مشابه یکدیگر را انتخاب کنند ویکی را در هوای آزاد ودیگری را زیرسرپوشی نگاه دارند ونتیجهٔ عمل را ببینند .

بعمل تنفس همدرسان خود وهمچنین جانوران اهلی توجه کنند
بعضی از گیاهان وجانوران ازهوای موجود درآب تنفس میکنند .
بماهیان موجود درآبدان توجه کنند .
توجه داشته باشند که گیاهان آبی چگونه درآبدان رشد میکنند .
درجه گرمی هوا را میتوان باد ماسنج اندازه گرفت .
درجه حرارت اتاق درس را در بالای بخاری و نزدیك پنجره و روی دیوار و نزدیك کف اتاق اندازه بگیرند .
درجه حرارت روزانه را ثبت کنند
آب چیزهای مرطوب بخارمیشود وبهوا میرود .
روی تخته سیاه باآب چیزی بنویسند ونقاشی کنند .
ملاحظه کنند که چگونه پس از شستن میز یا صندلی آب بخار و میز خشك میشود .
دراین باره بحث کنند که باد و گرمی آفتاب دربخارشدن آب ورفتن آن بهوا مؤثراست .
چیزهای مرطوب درهوای بادناك زودترخشك میشود .
تخته سیاه راتر کنند وسپس آنرا بادبزنند ومشاهده کنند که چه‌اندازه زودتر ازهنگامی که باد وجریان هوا نباشد خشك میشود .
چند لباس‌تررا بردارند وبعضی‌را درجریان‌باد وبعضی را درجایی که درمعرض باد نیست بیاویزند وتفاوت زمان خشك شدن آنها را در نظربگیرند .
چیزهای تردرهوای گرم زود ترخشك میشود .
چند لباس‌تررا درجاهای‌مختلف ازقبیل کناربخاری یا مقابل‌آفتاب یا درسایه بگسترند ومتوجه تفاوت زمان خشك شدن آنها باشند .
درباره حوادثی که هنگام وزیدن باد اتفاق میافتد بحث کنند .
آب اشکال مختلف دارد : جامدمانندیخ ـ تگرگ ـ برف ، مایع مانندباران‌وبخار .

اشکال مختلف آب از قبیل یخ وبرف وتگرگ وآب عادی را ازنظر بگذرانند
آبی را درظرفی بجوش آورند وهنگامی که بخار از آن برمیخیزد بشقاب یا
ظرف سردی را روی بخار نگاه دارند و قطرات آبی را که تشکیل میشود
مشاهده کنند .
جوشیدن آن را دریك لوله شیشه‌یی تماشا کنند .

برف آبی است که یخ بسته وبشکل منظم هندسی درآمده برف ممکن است سودمند
باشد یا زیان بخش .
کاغذ سیاهی را کنار پنجره بگذارند تا دانه‌های برف روی آن بنشینند سپس
این دانه‌ها را زیرذره بین تماشا کنند .
درباره فواید برف صحبت کنند ـ برف ریشه‌های گیاه را ازسرما حفظ میکند
وذخیره آب قناتها و رودخانه‌ها درتابستان است . از زیانهای برف گفتگو کنند ـ
راه‌ها را میبندد افتادن بهمن خطرناك است .
در برف جانوران خوراکی برای خود نمییابند و رشد و نمو گیاهان
متوقف میماند

مه همان بخار آبی است که درمجاورت زمین تشکیل میشود .
دریك روز مه‌آلود میان مه حرکت کنند .
قطعه یخی را دریك بطری آب گرم بیندازند و تماشا کنند چه اتفاق میافتد .
روی آینه بدمند و ببینند چگونه غباری از بخار آب برآن تشکیل میشود .

مطالب وفعالیتهای مربوط بسال سوم

هوا هم ببالا فشار میآورد وهم روبپایین .
یك تکه کاغذ صاف ویك تکه مچاله شده را باهم رها
کنند وببینند کدام یك زودتر بزمین میرسد .
لیوانی را پرازآب کنند و سرآن را باصفحه مقوای
نازکی بپوشانند لیوان ومقوا را وارونه کنند و ببینند چگونه فشار آب که از
پایین بطرف بالا است بایکدیگر برابری میکند وآب لیوان نمیریزد .

نوك يك نی قليان يايك لوله شيشه‌يی را درآب بيندازند و هوای داخل آنرا
ازطرف ديگربادهان بمكند . فشار هوای خارجی كه روبپايين وبرسطح آب
است سبب ميشودآب ازلوله بالابيايد و وارد دهان شود .
نوك لوله‌شيشه‌يی را باانگشت ببندند ونوك‌ديگرآنرا داخل‌آب كنند وببينند
كه ديگرآب بداخل لوله‌بالانخواهدآمد.

ا برای ماكارميكند .

درضمن بحث و گفتگوبانشان دادن تصاويرنشان دهند كه«لاستيك»دوچرخه
و«اتومبيل» وقلم خودنويس وقطره چكان وچراغ پريموس همه بافشارهواكار
ميكنند وبما فايده ميرسانند .
با مكيدن‌آب بوسيله يك‌لوله يافشاردادن «لاستيك» قطره چكان نشان دهند
كه فشارهواچگونه كارميكند . متوجه باشند كه پس ازباز شدن «لاستيك»
فشردهٔقطره چكان يا انبساط قفسهٔ سينه، فشار هوا داخل‌سينه ياقطره چكان كم
ميشود.فشارهوای جومايع را مجبورميسازد تا درلوله ياقطره چكان بطرف بالا
بيايد، گرماوسرما درهوا تأثيردارد .

نوارهای باريك كاغذ را بالای‌چراغ يا بخاری‌نگاه دارند وتوجه كنند كه‌هوای
گرمی كه برميخيزد چگونه اين نوارها را بطرف بالاحركت ميدهد.
يك« بالون‌لاستيكی »را بسربطری‌ببندند وبطری را گرم كنند تا ببينند كه‌در
برابرحرارت حجم« بالون»بزرگترشده‌پس‌ازسردشدن« بالون » منقبض‌ميگردد
و روی بطری ميافتد .
دراين مطلب بحث كنند كه‌چرا« بالون» گرم شود انبساط پيداميكندوروببالا
ميرودوهنگام سردی منقبض ميشود وبطرف پايين حركت ميكند .

بيرحرارت سبب ميشود كه شكل‌خارجی‌آب نيزتغيير كند .
مقداری‌آب را دريك « كتری » بجوشانند و بخارآب وقطرات كوچك‌آبی را
كه نزديك دهانه‌آن تشكيل ميشود ببينند .

تغییرحجم آب را باتغییرحرارت نشان دهند ــ آب دریخدان یخچال بریزند و بگذارند یخ ببندد این یخ را گرم کنند تاآب شود وسپس بصورت بخاردرآید.

آب براثر گرما بهوا میرود (تبخیر) وبخار براثرسرما بصورت آب درمیآید (تقطیر).

تکه یخی را درلیوان آبی بیندازند تاآنرا سرد کند وتوجه کنند که بخارآب موجود درهوا بحالت قطرات ریزآب برسطح خارجی لیوان می‌نشینند.

چون کسی باعینك ازهوای‌سرد باتاق گرم درآیدبخارآب موجود درهوابشکل غباری برروی شیشه عینك اومینشیند.

ظرف آبی را دراتاق بگذارند وببینند که‌همه روزه براثربخارشدن مقداری از آن کم میشود.

درجه حرارت هوا را میتوان باگرماسنج اندازه گرفت درجات حرارت دیگررا نیز با گرما سنج‌اندازه میگیرند.

گرماسنجی را سرد یا گرم کنند تا متوجه شوند که چون گرما سنج را با قراردادن آب سرد خنك کنند یا براثر قرار دادن درآب گرم، گرم کنند چه اتفاقی در آن میافتد.

ساختن ترمومتر ــ یك بطری را باآبی که بامرکب سرخ رنگ شده پر کنند ودهانهٔ آنرابا چوب‌پنبه‌یی که یك سوراخ دارد ببندند سپس لوله شیشه‌یی‌بسیار باریکی درچوب پنبه فرو کنند وتا مقداری ازآن‌آب سرخ بریزند آنجا که آب لوله تمام میشود یك ریسمان برای علامت ببندند، این بطری را درآب گرم بگذارند وببینند چه میشود.

حالت هوا را میتوان پیش‌بینی کرد. حالت‌هوا متغیراست. شکل ابربرای پیشگویی حالت هوا یاری مؤثری می کند.

تغییرات هوارا که درروزنامه‌ها مینویسند بخوانندبآنچه‌رادیودرباره پیشگویی هوا پخش می کند گوش دهند.

میگویند اگرشب زمستان با دهان خود بچراغ «ها» کردیم واطراف چراغ

هاله سرخی دیده شد فردا هوا آفتابی خواهـد بود دراین باره بحث کنند .
ضرب المثلهایی را کـه درباره هوا درمیان افواه مردم جاری است جمع آوری ودرصحت و سقم آنها گفتگو کنند مانند : روز های جمعه بیش از روزهـای دیـکرابروباران‌است، اگر سـگ مثل گرگ زوزه بکشد دلیل تغییرناگهانی هواست، اگرموهای گربه راست‌ایستاده باشد دلیل‌باران‌است، سالی که نکوست ازبهارش پیداست ونظایر آنها .

ابرهمان رطوبت وبخارآب است که درهوا جمع میشود .
آب را بجوشانند وتماشا کنند که چگونه تبدیل ببخار میشود گیلاس سردی را بالای دهانه وظرف آب جوش نگاه دارند وچیزی شبیه بابررا ببینند وآنرا خارج اتاق درس ببرند واشکال مختلف ابررا تماشا کنند .
ابر ها را از نظر بگذرانند و سعی کنند از روی آنها حالت هوای روز را پیش‌بینی نمایند .
اطلاعاتی را که درباره ابرها بدست میآورند در نقشهٔ حالت هوای روزانه اتاق درس یادداشت کنند .
شکل اقسام مختلف ابررا بروی نقشه‌یی‌بکشند ودرزیرهر کدام بنویسند کـه علامت چه قسم هوایی‌است .
دراین‌باره‌بحث کنند که ابرازبرخورد هوای گرم باهوای سرد تشکیل میشود.

تغییرات هوا برای کسانی که بمسافرت میروند اهمیت فراوان دارد .
سر گذشت مسافرتها را از روی کتابخانه کلاس بخوانند .
اخبارجراید وتصاویرمربوط بآنرا که درخصوص تصادفات مربوط بهوای باران ومه‌آلود ولیزخوردن اتومبیل‌ها درخیابهای یخ‌بسته است باتاق درس‌بیاورند .
دربارهٔ علت وضع آیین نامه‌های عبورومرور وسایل نقلیه بحث کنند .
درخصوص پیشگوییهای جوی «رادیو» بحث کنند .
درباره مسافرت درهوای بارانی و مه‌آلود وبرفی نمایشنامه‌یی بنویسند وآنرا

نمایش دهند و در ضمن معلوم کنند کــه مسافرت باهواپیما درنقاط سرد چه خطراتی دربردارد وچگونه بخار آبی که روی شیشهٔ هواپیما یخ میبندد مانع آن میشود که راننده بتواند فواصل راتشخیص بدهد .
وضع زندگی ولباس وخوراك مردم نواحی سردسیر را با مردم نواحی گرمسیر مقایسه کنند .

نتایج و بررسیها

آیا کودکان مطابق مقتضیات فصل لباس میپوشند ؟
آیا در تمام فصول بیك اندازه بگردش در هوای آزاد علاقــه نشان میدهند ؟
آیا تغییرات جوی را با گشاده رویی استقبال میکنند ؟
آیا تأثیرتغییرحالت هوا را درزندگی اجتماعیخوب درك میکنند ؟

زمین

کودکان درمرحله اولدبستان نسبت بزمینی که برروی آن زندگی میکنند علاقهٔ فراوان دارند .
ازاینکه سنگهای مختلف را باتاقدرسبیاورند و درباره آنها پرسشهایی کنند درپی فهمیدن نوع و ساختمانآنها باشند لذت میبرند . کنجکاوی کودکانتا باینجا میرسد که میخواهند بفهمند زمین چیست و بزودی قادر میشوند که کلیاتیدربارهساختمانزمین واینکه ازخشکیوآب وهواساخته شده وهمچنین ارتباطی که باخورشید وماه وستارگان دارد درك کنند .
کودکان را باید باپارهیی ازمحصولات زمین کــه برای زندگی ضرورت دارد آشنا کنند و بآنان بفهمانند کــه در استفاده ازمنابع ارضی باید روش صحیح بکاربرده شود و این کاربصورت شایسته ومعقولیصورت گیرد.

کلیاتی دربارهٔ راه آموزش مواد مربوط بزمین

مسائلی که در ضمن پرسشهای دانشآموزان یــاآموزگاران پیش میآید مانند :
چرا مردم درقسمت خشکی زمین زندگی میکنند ؟

سنگ وخاك ازچه لحاظ برای آدمی سودمند است ؟
خاك چگونه بوجود میآید ؟
چگونه سطح زمین تغییر پیدا میکند ؟
ساختن مجموعه‌یی ازسنگهایی که شاگردان باخودباتاق درس میآورند .
رفتن بگردشهایی که دانش‌آموزان بتوانند آنچه را بوسیله‌آب وخاك ساخته میشود و تخریب‌هایی که ازاین راه پیش میآید بچشم ببینند .
گرفتن عکسهایی ازمناظر نامأنوسی که شاگردان باآن مواجه میشوند .
گفتگودربارهٔ مسافرتهای کوتاهی که دانش‌آموزان کرده‌اند .

مطالب وفعالیتهای مربوط بکودکستان

قسمتی از کرهٔ زمین خشکی است وقسمت دیگر آن‌آب .
آوردن تصویرها وعکسهایی باتاق برای نشان دادن خشکی‌ها ودریاهای زمین ونمایش دادن این تصاویربانورافکن .
رفتن بگردش برای‌آنکه کودکان خشکی‌ها و آبهای گوناگون را ببینند .

قسمت خشکی زمین از صخره وسنگ وخاك ساخته شده است .
ساختن مجموعه‌یی از سنگهایی کـه از حیث شکل و ترکیب بـا یکدیگر اختلاف دارد .
طبقه بندی سنگها ازروی اندازه ورنگ و وزن وترکیب .

مطالب وفعالیتهای مربوط بسال اول

خاك ازسنگ بوجود آمده است .
انجام دادن آزمایشی بـا ساییدن سنگهای مختلف بیکدیگر.
خرد کردن سنگهای مختلف با چکش .

خاك انواع مختلف دارد .
برای‌آزمایش‌جنس‌خاك، درماسه‌ودرخاك رس‌ودرخاك سنگ دار گیاه بکارند .
کاری کنند که کودکان بالمس کردن خاك بتوانند نوع‌آنرا تشخیص دهند .
تخته سنگ را در کارهای مختلف مصرف میکنند .

بگردشی دراطراف دبستان بروند تا کودکان انواع مختلف سنگها وصخره‌ها
را که درساختمانها بکار رفته ازنزدیك مشاهده کنند.
نمونه‌هایی از سنگ مرمرو یا سنگ خارا ونظایرآن باتاق درس بیاورند .

مطالب وفعالیتهای مربوط بسال دوم

کره زمین ازخشکی وآب وهوا ساخته‌شده.
تصاویری باتاق درس بیاورند تــا از روی آنها دانش آموزان بفهمند که کره زمین‌ازخشکی‌ها ودریاها ساخته‌شده
برای‌نشان دادن انواع خشکی‌ها وآبها بگردش بروند (آموزگار باید کاری کند تادانش‌آموزان باین مطلب متوجه شوند کــه بیشتر سطح زمین را آب دریاها فراگرفته است) .
تصاویری باتاق درس‌بیاورند که در آنها فعالیت‌های مختلف آدمی‌درخشکی و دریا وهوا نمایان باشد .
شاگردان را وادارند تــا گردشهای تابستانی خود را بــرای همدرسان خود شرح دهند .
عکسهای رنگی طبیعی راکــه از مجلات راجع باشکال مختلف اراضی است جمع‌آوری کنند .

آب قسمت مایع زمین است .
درآن باره بحث کنند که کارگران محلی‌آب را برای چه مصارفی‌بکارمیبرند؟
فهرستی ازطریقه‌های مختلف استفاده ازآب تهیه کنند .
زمین گیاهداری را آبیاری کنند .
ملاحظه کنند که چگونه زمین رطوبت را بخود جذب میکند .
دراقسام مختلف‌آب‌آشامیدنی جانوران بحث کنند .
ازیك منبع آب دیدن کنند .

آب درچشمه‌ها ومرداب‌ها وقناتها و رودخانه‌ها و دریاچه‌ها ودریاها و استخرها ودر منابع زیرزمینی یافت میشود .

از رودخانه‌ها ومجاری آب نزدیك آموزشگاه دیدن کنند .

باشن برروی میز یا کف اتاق منظره‌یی ازخشکی واشکال مختلف آبهای موجود درسطح زمین ایجاد کنند .

تصاویری ازدریا ودریاچه ورودخانه وسایر محلهایی که آب درآنها دیده‌میشود باتاق درس بیاورند این تصاویر را با نورافکن برروی پردهٔ بیندازند و دربارهٔ آنها توضیح دهند .

بعضی از آبها شیرین است وبعضی دیگر شور .

چند بطری از آبهای مختلف رودخانه هـا و چشمه‌ها و دریاچه‌هـا و غیره تهیه کنند .

اجسام مختلف را برروی آبهای شیرین وشوربیندازند وحالت شناوری آنها را توجه کنند .

آب باشکال مختلف دیده میشود : یخ ـ برف ـ آب معمولی ـ بخار آب ـ ابر ـ مه .

یخ وبرف را باتاق درس بیاورند و آب شدن آنها را مشاهده کنند .

با بخار کردن آب آزمایشهایی درباره تولید ابرومه انجام دهند .

ازتلف شدن آب باید جلوگیری شود .

درباره وسایل جلوگیری از هـدر رفتن آب مانند بستن راه آب و شیرآب و تعمیر شیرهـا ولوله‌هایی که آب پس میدهند بحث کنند .

نقشه دیواری برای اتاق درس بسازند که‌وسیلهٔ آن معلوم شود چگونه میتوان ازتلف شدن آب ممانعت بعمل آورد .

زمین وخشکی برای کارهای گوناگون مورد استفاده قرارمیگیرد .

فهرستی ازموارد استعمال زمین وخشکی برای کارهایی کـه در ناحیهٔ مدرسه دیده میشود تهیه کنند :مانند استفاده اززمین برای کشاورزی وساختمان و ایجادجاده‌وراه‌آهن ونظایر آنها .

درمواردیگر استفاده‌اززمین بحث کنندمانند:استخراج سنگها ومعادن اززمین.

ساختن پناهگاههای زیرزمینی ونظایر آنها .

تصاویر وعکسهایی تهیه کنند که استفاده از فلزات مختلفی را که از زمین استخراج میشود ازروی آنها نشان داده شود .

ازطرق حفاظت سطح زمین دربرابر عوامل مخرب بحث کنند مانند صرفه جویی دراستفاده از درختان، کاشتن چمن وعلف ودرخت دردامنه تپه‌ها، ساختن دیوار-هایی برای محافظت زراعت ازخراب شدن .

خاك قسمت جامد زمین است .

تصاویری باتاق درس بیاورند که درآنها شکل کوه وتپه ودره وجلگه نمایش داده شده باشد .

تصویر نقشه‌های مساحی را بانورافکن روی پرده بیندازند تادانش آموزان عوارض مختلف سطح زمین را خوب بشناسند .

بیکی از تپه‌ها یا کوههای نزدیك آموزشگاه بروند .

درآنجا بحث کنند قشرخاکی زمین چگونه ساخته شده است.

سنگها را بایکدیگر بسایند تا از آن میان خاك بدست آید .

یخ بندان وسرد شدن وگرم شدن ناگهانی هوا و ریشه‌های گیاهان وباد وعوامل دیگر سنگها راخرد میکنند .

سنگی راباداغ کردن و انداختن در آب بسیار سرد بترکانند و آنچه راحادث میشود مشاهده کنند .

شیشه دهن گشاد کوچکی راپرازآب کنند ودرآن رامحکم ببندندوآنرا دریخ‌بندان بیرون پنجره بگذارند تا ببینند که چگونه حجم آب پس ازیخ بستن زیاد میشود و شیشه را میترکاند .

درباره نیروی آبی که یخ میبندد بحث کنند .

بدرختان وبوته‌هایی که درناحیه سنگلاخ روییده است توجه کنند وببینند که ریشه ها چگونه سنگها را میشکافد .

هوای جودور تا دور زمین را احاطه کرده است .

بـا ریختن آب برروی زمین توجه کنند کـه چگونه حبابهای هوا از زمین خارج میشود .

حبابهای هوایی را که ازتنفس ماهیان نتیجه میشودتماشا کنند .

شیرآب رادرلیوانی باز کنند وتوجه داشته باشند که چگونه حبابهای هوا ازته لیوان بالامیاید .

توجه داشته باشند که چگونه درروزهای بارانی کرمهابرای رسیدن بهوا اززیر خاك بیرون میآیند .

کتابهایی رامطالعه کنند که در آنها راجع بهوای مجاور زمین و اینکه هوااز گازهای مختلف وبخار آب و گرد وغبار تشکیل شده بحث گردیده است .

مطالب وفعالیتهای مربوط بسال سوم

زمین بشکل کره است .

بایك کره ویك قایق بازیچه آزمایشی ترتیب دهند که ازآن رومعلوم شود کشتیهاچگونه بر گرد زمین مسافرت میکنند .

سر گذشت مسافرتهای دریانوردانـی چون کریستف کلمب را در « کلاس » تعریف کنند .

باتابانیدن نوریك چراغ قوه دستی بر کره‌یی نشان دهند که تاریکی وروشنی چگونه تشکیل میشود یاباچرخاندن کره معلوم کنند که چگونه نقاط تاریك روشن ونقاط روشن تاریك میشود .

زمین بسیار بزرگ است .

بامراجعه بنقشه، مسافت میان آموزشگاه وجاهایی را که کودکان بآنجا مسافرت کرده‌اند وهمچنین مسافت میان نقطه‌های مختلف زمین را حساب کنند .

ازروی یك کره فاصله میان نقاط مختلف سطح زمین رابایکدیگرمقایسه کنند .

اعلانها وخط سیرهواپیما ها را کـه در روزنامه‌ها چاپ میشود بچینند و باتاق درس بیاورند تا کودکان آنها را تماشا ودرباره آنها بحث کنند .

مدتی‌را که برای رفتن از نقطه‌یی‌بنقطه دیگرباهواپیما یا کشتی یـا قطارلازم است بایکدیگر مقایسه کنند

شن زمین بسیار زیاد است .

بمحلی که‌چاهی‌حفر میکنند بروند وانواع مختلف خاك و سنگهایی را که از طبقات مختلف زمین بیرون میآید مشاهده کنند .

ازتپه‌هایی که در اطراف شهربریده‌اند وطبقات مختلف قشرزمین از رویآنها نمایان است دیدن کنند .

اخباروتصاویری‌را که درروزنامه‌ها راجع‌بکوههای‌آتش‌فشان‌درج‌میشود ببرند وآنها را برای‌مشاهده کودکان باتاق‌درس‌بیاورند .

ازتغییر قشرخاك بدست انسان و عوامل دیگر از قبیل هـوا وآب و گیاهان و جانوران وعوامل شیمیایی و آتش‌نشانها بحث کنند .

سنگواره‌ها دربارهٔ جانوران و گیاهانی کـه درازمنه بسیار کهن برروی زمین میزیسته‌اندا‌طلاعاتی‌بمامیدهند، بسیاری‌از گیاهان‌وجانورانی که در آن‌زمانهای دور وجود داشته‌اند اکنون دیگر وجودندارند .

از کسی که مجموعه‌یی‌ازسنگواره‌ها راجمع‌آوری کرده‌خواهش کنند تاآنها راباطفال نشان دهد .

بموزه علوم طبیعی‌بروند تااینگونه مجموعه‌ها رادرآنجا ببینند یاازموزه‌چیز-هایی راامانت بگیرند وباتاق درس‌بیاورند .

سنگها یاازراه حرارت زیاد درست شده است یا ازراه فشار زیاد .

سعی کنند سطح سنگهای مختلف را بـا ناخن بخراشند و اثر ناخن را در آنها بیازمایند .

بعضی‌ازسنهگای دیگررابا مالیدن برروی شیشه‌آزمایش کنند .

سنگها رابشکنند ورنگ اصلی‌آنها را درمحل‌شکستگی مشاهده کنند .

مجموعه‌یی‌ازسنگهای رنگارنگ فراهم سازند .

سنگهای گوناگون‌ومتنوع راباتاق درس بیاورند ودرباره‌آنها بحث کنند .
اگرممکن است یك‌بلوریا در کوهی را باتاق درس بیاورند وشکل‌شش وجهی بلورآنرا درمعرض مطالعه قراردهند .
ازتپه‌هاو کوههاوبسترسیلابها ومجاری‌رودخانه‌ها و گذرگاه راه‌آهن‌سنگهای مختلف را جمع آوری کنند وآنها را از روی شکل و رنگ واندازه ودیگر خصوصیات طبقه بندی کنند .
چندبرگ کاغذ را روی‌هم قراردهند ویك طرف آنراثابت‌نگاه دارند طرف دیگررابطرف نقطه‌ثابت بفشارند تاچین خوردگی‌پیدا کند ازاین‌رو پیدا شدن کوهها ودره‌ها را برای کودکان توضیح دهند .
سنگهای‌مختلف تقریباًهم‌حجم راباتاق‌درس بیاورندتا کودکان آنها رابا دست‌یا ترازوبیازمایندواحساس کنند که بعضی‌سنگین‌تراست‌وچگالی بیشتری دارد
آبی که املاح را درخود حل کرده باشد«سنگین»میشود .
قدری‌جوش شیرین درآب بریزید و کف کردن صابون را درآن بیازمایند .
اگرنزدیك مدرسه غاری هست که موادآهکی درنتیجه چکیدن‌آب ازسقف بشکل شاخه‌های درخت حالت تحجرپیدا کرده ازآن دیدن کنند .
رسوب داخل سماور و کتری را بکودکان نشان دهید ودربـاره علت تولیدآن بحث کنید .
آب و گرما وسرما ویخبندان‌سنگ رابصورت خاك مبدل‌میکند واین‌عمل راتخریب وسایید گی قشرزمین مینامند .
راه شوسه‌یی راتماشا کنند وتوجه داشته باشند که قسمتی‌ازسطح فوقانی‌آن‌از بین رفته است و نیزطرزساختمان قسمتهای تحتانی‌آنرا تماشا کنند تـا معلوم شود چگونه این طرز سـاختمان سبب آن میشود کـه قسمتهای مختلف بزمین بچسبد .
درآثارسیل بحث کنند .

پس از بند آمدن سیل از محل آن دیدن کنند تا متوجه شوند چگونه سیل رسوباتی از خود برجای گذاشته است .

مردم از مصالحی که درزمین موجود است استفاده میکنند .

تحقیق کنند که زغال سنگ چگونه بدست میاید .

ازموارد استعمال مختلف سنگ آهك و آهك بحث کنند .

تصاویری باتاق درس بیاورند که موارد استعمال مواد استخراج شده اززمین مانند مس و آهن وزغال وطلاونقره وجواهرات بوسیله آنها معلوم شود .

درباره موادی که ازموجودات غیرزنده ساخته میشود بحث کنند .

زمین اجسام رابطرف خودمیکشد واین رانیروی جاذبه زمین مینامند .

ازبازیهای آزمایشی با قطعاتی که روی هم چیده میشود سخن بمیان آورند که چون آن قطعات درست روی یکدیگر قرار نگیرد بزمین میافتد .

دراین باره بحث کنند که چراشاگرد وقتی روی صندلی مینشیند اگر زیاد به پشتی صندلی فشار دهد تا دو پایهٔ پیشین آن از زمین بلند شود گاهی بزمین میافتد (اگر آموزگار ضمن بحث از بازیچه‌هایی از قبیل الاکلنگ و اسکی واسکیت و بازیچه‌های چرخ دارونظایر آنها درست کلمه «تعادل» رابکاربرد کودکان رفته رفته بمفهوم حقیقی این کلمه که اهمیت فراوان دارد متوجه خواهند شد).

توپی رابهواپرتاب کنند ومتوجه این نکته باشند که پس ازمدتی بطرف زمین باز میگردد .

قوهٔ جاذبه زمین آب را ازبالا بپایین میکشد .

در کنار مجرای یك نهرحرکت کنند ومتوجه باشند که آب ازفراز بنشیب حرکت میکند .

مقداری آب روی تخته سراشیبی بریزند ودقت کنند بکدام طرف روان میشود

پس ازیك باران تند متوجه باشند که آب چگونه از ناودانها می‌ریزد و در

خیابانها جاری میشود .

ارزش‌یابی.

آیا دانش‌آموزان این مطلب رامیفهمند که زمین‌ازاجسام معلق درفضاست ؟

آیابحفظ منابع طبیعی علاقه نشان میدهند ؟

آیا برای‌بیان اوضاع‌واحوال محیط خود رفته رفته کلمه‌های‌تازه رابکارمیبرند؟

آیا توجه آنان نسبت بکره زمین بتدریج زیاد تر میشود ؟

حکایت ازسفرهای خیالی وبیان شگفتی‌های‌طلوع‌و غروب‌آفتاب وماه وافسانه های مربوط بماه‌وخورشید، حس کنجکاوی کودکان‌رانسبت بچیزهایی که‌آن طرف سطح زمین قرار گرفته برمیانگیزد .

بحث درباره مطالبی که‌درصفحات‌آینده خواهدآمد سبب میشود که کودکان باتفاقات و حوادثی مانند درازو کوتاه شدن شب وروز ودوره حرکت ماهانه قمروتغییروضع وطول سایه و تأثیرعوامل خارجی درزمین علاقه‌مند شوند .

کلیاتی درباره روش آموزش‌این قسمت ازبرنامه

مسائلی که از شنیدن گفتارهای رادیوئی یا خواندن مقالات روزنامه‌ها درباب خسوف و کسوف و نورهای غیرعادی دیگر پیش‌میآید راه را برای آزمایش وپژوهش بازمیکند :

مسائلی که از پرسشهای کودکان سرچشمه میگیرد مانند :

سایه از چه درست میشود ؟

چراخورشید برای‌آدمی سودمند است ؟

درآسمان‌چه چیزها را میتوان دید ؟

داستانها وافسانه‌های کهن درباره صورتهای فلکی .

طرح گزارش مسافرتهای شبانه‌یی که بعضی از دانش‌آموزان همراه پدرومادر خود کرده‌اند وبحث درباره‌آنها.

مطالب وفعالیتهای مربوط بکودکستان

گرمایی که برای‌نمو گیاهان وجانوران لازم است ازخورشید گرفته میشود :

دوظرف مشابه را که مقدارمساوی آب درآنها است در دو نقطهٔ مختلف یکی درآفتاب ودیگری درسایه‌قراردهند وتوجه کنند که کدام‌یك گرمتراست .
دریك روزآفتابی‌بگردش بروند وزمین‌وچیزهایی را که درمعرض‌تابش آفتاب قرارگرفته با دست لمس کنند .
تصاویری راکه‌نمایش فعالیت‌های روزآفتابی باشد باتاق درس بیاورند .

نوری که برای‌نمو گیاهان وجانوران لازم است ازخورشید بدست میاید :

دو گیاه‌مشابه ویك اندازه‌بدست‌آورند یکی رادرتاریکی داخل‌اتاق ودیگری رادرروشنایی بگذارند و ببینند که گیاه دومی چگونه رشد میکند ؟
تخم گیاهی رادر دو گلدان بکارندیکی را درمقابل پنجره ودیگری رادرمحل تاریکی‌قراردهند وهردوراآب بدهند و بنتایجی که حاصل‌میشود دقت کنند.

نورخورشید سبب میشود که مابتوانیم اشیاء را ببینیم :

دراین‌باره بحث کنند که چرادیدن اشیاء در روزبهترو آسانترصورت میگیرد ؟
درخصوص‌یك شبانه روز که همراه والدین خودپیوسته دراتوموبیل بوده وسیر میکرده‌اند بحث کنند .
اگر کسی میان شما وپنجره‌بایستد چه میشود ؟
برای کار کردن شاگردان دراتاق درس محل روشن‌ترا انتخاب کنند .

آفتاب گاهی‌برای آدمی زیان بخش‌است :

درباره بعضی‌از کشتزارها وچمنزارها که‌آفتاب وحرارت زیاد سبب سوختن و خشك شدن آنها شده بحث کنند .
ازخطرات آفتاب زدگی گفتگو کنند .

طلوع آفتاب بعضی‌ازجانوران را بیدارمیکند :

ازصداهایی که هنگام طلوع آفتاب میشنوند:مانند نغمه مرغان و سروصدای مردم وبانك خروس‌ونظایر آنها فهرستی‌تهیه کنند .
ازصداهایی که‌درنزدیکی‌خوابگاه خودبیش‌ازبیرون آمدن ازرختخواب شنیده

اند بحث کنند .

ستارگان شب هنگام میدرخشند :

باپدر ومادرخود هنگام شب بتماشای آسمان بپردازند .

عکسهای شبانه ستارگان را در کتابها تماشا کنند .

مطالب وفعالیتهای مربوط بسال اول دبستان

خورشید بسیاربزرگ است .

بربالای یك تپه یایك ساختمان بلند بروند واز آنجا چیزهایی راکه در روی زمین قرارگرفته تماشا کنند وببینند که چگونه اتومبیلها و اشخاص در خیابانها از اندازهٔ حقیقی خود کوچکتر بنظرمیرسند .

بیشترنوری که برروی زمین است ازخورشید میآید :

روشنایی شب وروز کوچه‌ها وخیابانها رابایکدیگر مقایسه کنند .

ازیك کره بعنوان زمین و ازیك چراغ قـوه بعنوان خورشید برای آزمایش استفاده کنند .

درآن لحظه که نورچراغ بر کره میتابد آن را آهسته دورخود بچرخانند تـا ببیند که چگونه روشنی و تاریکی جای خود را روی کره عوض میکنند و درفواصل زمانی معین نقاط خاصی از کره روشن میشود .

سایه جایی است که نور باندازه نقاط دیگربان نمیرسد :

دراطراف آموزشگاه گردش کنند واشکال وانواع مختلف سایه را مورد دقت قرار دهند .

سایهٔ دستها وانگشتان خود را روی دیوار بیندازند واشکال گوناگون آنرا که بصورت جانوران وچیزهای دیگردرمیآید تماشا کنند .

نوراز بعضی ازاجسام میگذرد وازبعضی دیگر نمیتواند عبور کند :

آزمایشهایی درباره اجسامی که سایه دارند وآنها که چنین نیستند انجام دهند وفهرستی از این اجسام تهیه کنند .

شاگردان رابنوبت‌میان‌پنجره‌ویك پرده‌آویخته قراردهند وسعی کنندبوسیلهٔ شکل سایه ازاین‌طرف پرده حدس بزنند چه‌کسی پشت پرده ایستاده‌است .

سایه‌آدمی هنگام صبح ونزدیك غروب درازتراست ودر نیمروز کوتاه‌تر:

سایهٔ کودکی رادراوقات مختلف روزبریك ورقه‌کاغذ دراز روزنامه بکشند و طول‌آن سایه‌ها رابایکدیگرمقایسه کنند .

تصاویری بکشندکه طول سایــه یك چیز در اوقات مختلف روز از روی‌آن معلوم شود .

خورشید درآغاز و پایان روز نزدیك افق و پــایین‌آسمان است وهنگام نیمروز در بالای‌آسمان :

پرده‌ها وسایه بانهای اتاق را طوری منظم کنند کــه از تابیدن مستقیم‌آفتاب بچیزها وچشمهای دانش‌آموزان‌ممانعت شود وتوجه کنند که این کارچه‌وقت باید صورت گیرد .

تصاویری ازخورشید بامدادی وشامگاهی ونیمه روزتهیه کنند .

شکل ماه درطول‌یکماه فرق‌میکند :

تصاویری‌ازاشکال مختلف ماه ازاول یك ماه تا اول ماه بعد جمع‌آوری کنند .

این تصویرها را بانورافکن روی پرده بیندازند ودربارهٔ‌آنها گفتگو کنند .

ستارگان چنان‌بیکدیگرنزدیکند که ازمجموع‌هرچندتای‌آنها اشکال فرضی‌میتوان تصور کرد :

باولیای کودکان نامه بنویسند وازآنان بخواهند تا درشب صافی ستارگان را بفرزندان خودشان دهند ونام بعضی ازآنها رابایشان بیاموزند .

بامراجعه بکتابهای‌علمی تصاویرستارگان راتماشا کنند .

مطالب وفعالیتهای مربوط بسال دوم

بیشتر گرما وروشنی زمین‌ازخورشید سرچشمه میگیرد :

چند شمع رادرآفتاب وسایه قراردهند وتوجه کنند که شمعهای زیرآفتاب نرم شده است .

یك دست را درآفتاب و دست دیگر را درسایه نگاه دارند وباختلاف حرارت دودست توجه کنند .

سایه جایی‌است که باندازهٔ نقاط‌مجاورخود روشن‌نباشد همیشه سایه درجهت مخالف تابش‌نورتشکیل میشود سایه‌های‌شبانه باندازه سایه‌های روزانه واضح ونمایان نیست.

با دست و چیزهای دیگر تصاویر حیوانات و اشیاء مختلف را روی زمین یا دیوار بیندازند .

دراطراف‌آموزشگاه گردش کنند وببینند چند گونه سایه میتوانند بیابند .

تصاویری ازسایه‌های شبانه و روزانه بکشند .

بسایه وروشن عکسهایی که باکمال مهارت برداشته شده وهمچنین پرده‌های نقاشی استادان توجه کنند .

مقوایی را باشکال مختلف ببرند وسایه‌آن را روی پرده‌یی تماشا کنند .

هروقت منبع‌نوریا جسمی که سایه میاندازد جابجا شود سایه‌نیزتغییرمکان میدهد

داستانی را با سایه‌های متحرك دراتاق درس نمایش دهند .

در فواصل یك ساعت بیك ساعت سایه چیزها را در اتاق و در حیاط دبستان اندازه بگیرند و علامت بگذارند .

ازسایه‌های مختلف عکس بردارند یا تصویرآنها را بکشند .

سایهٔ نیمرخ همدرسان خود را بر کاغذی که روی دیوار یا کف اتاق گذاشته‌اند بکشند .

خورشید وسیلهٔ اندازه گیری زمان است :

جهت تابش خورشید را صبح وعصردرنظربگیرند .

پرده و کرکرهٔ اتاق را برحسب احتیاج بالا وپایین ببرند .

چوبی درزمین فرو کنند و حرکت سایه نوك چوب را ساعت بساعت در روی زمین علامت بگذارند .

برای یافتن وقت از اسبابهای مختلف اندازه گیری مانند ساعت آبی و ساعت

شنی وشاخص استفاده کنند .

ازروی خورشید وستارگان جهات چهارگانه را معین کنند .

متوجه این نکته باشند که هنگام آمدن شاگردان بآموزشگاه وهنگام باز-گشتن آنان بخانه خورشید کجا است .

دربالای یك ساختمان بلند نقطه ثابتی را نشان کنند ووضع خورشیدرانسبت باین نقطه دراوقات مختلف روزمشاهده کنند.

جهات چهارگانه را در اتاق درس پیدا کنند .

نقشه‌یی بکشند ووضع خانه‌ها را نسبت بآموزشگاه در روی آن معین کنند و تعیین کنند که هرخانه نسبت بآموزشگاه درکدام جهت قرار گرفته‌است.

طلوع ماه هرشب چندی نسبت بشب پیشین عقب می‌افتد :

هرشب هنگامی که ماه طلوع میکند ساعت طلوع را یادداشت کنند یا وضع ماه را بلافاصله پس‌از غروب آفتاب درنظربگیرند .

درمدت چندماه ازوضع‌ماه درآسمان‌درفواصل زمانی‌مختلف یادداشت‌بردارند وازآن گزارشی‌تهیه کنند .

ستارگان بـا خورشید مـا شباهت دارند ولـی فاصله آنها تـا زمین بیش از فاصله خورشید است :

یك بالون‌یا بادبادك را بهوا بفرستند تاببینند که هرچه بالاترمیرود کوچکتر بنظر میرسد .

بگویند که چراکارگرانی که بربالای‌یك ساختمان بلندکار میکنند کوچك تربنظر میرسند .

مطالب وفعالیت های مربوط بسال سوم

چنان‌بنظرمیرسد که خورشید وماه وستارگن ازمشرق‌طلوع میکنند ودرمغرب فرو میروند :

توجه کنند که ازکدام طرف خانه آفتاب طلوع و درکدام طرف‌آن غروب میکند. دقت کنند که درفاصله‌چند

ماه مثلا از بهارتا پاییزمحل برآمدن آفتاب درآسمان چگونه تغییر میکند .
توجه کنند که هنگام صبح درزمستان و تابستان آفتاب بیك شکل از پنجره داخل اتاق نمیشود .
با تحقیقات دیگری معلوم کنند که سایه شخص صبحگاهان بطرف مغرب میافتد وهنگام عصر بطرف مشرق ودرنیمروز سایه متوجه شمال است .

نورماه ازخورشید است :

ازیك چراغ قوه ویك توپ بعنوان خورشید و ماه استفاده کنند واین توپ را دراتاق تاریکی درفاصله‌یی از چراغ قوه قراردهند .
قصه‌های علمی مربوط بماه را بخوانند .
داستانهای ابتکاری در باره مسافرت بکره ماه بنویسند .
ازیك چراغ رومیزی بعنوان خورشید استفاده کنند و توپ بزرگی را بجای کره ماه بدست یکی ازشاگردان بدهند . چراغ رومیزی را بالا وپایین کنند تا شاگردان ببینند که فقط وقتی که نورخورشید مستقیماً بآن میتابد روشن میشود .

اگرخورشید این اندازه روشنی نداشت ستارگان راهنگام روزهم میتوانستیم ببینیم:

عملا آزمایش کنند که نور یك چراغ قوه در اتاق تاریك آشکار تر است تا در آفتاب .
دراین مطالب بحث کنند که چراستارگان دربیرون شهرودرییلاقها درخشنده تربنظر میرسند .

ازقدیم هرچند ستاره را بصورتهای مختلف تصور کرده‌اند :

نقشه دسته‌های معروف ستارگان راکه در آسمان دیده میشود بکشند .
بریك صفحه مقوا سوراخهایی بجای ستارگان تهیه کنند و آن صفحه‌رادرمقابل روشنایی نگاه دارند وتماشا کنند .
اشعاری که شامل نامهای ستارگان و صورفلکی است بخوانند .

گاهی که ابردرآسمان پیدا میشود دیگرماه وخورشید وستارگان را نمیتوان دید :

یك چراغ قوه را پشت شیشه تاری نگاه دارند ومتوجه باشند که دیدن آن‌چه اندازه دشوار است یك روز ابری ازپشت ابرها بخورشید نگاه کنند .

زمین درمدت بیست وچهار ساعت یك دور بر گرد خود میچرخد و از همین گردش شب و روزایجاد میشود :

ازیك چراغ رومیزی بعنوان‌خورشید استفاده کنند وشاگردی را بجای کره زمین فرض کنند بآن شاگرد بگویند کـه آهسته مانند زمین بر گرد خود بچرخد وقتی نور چراغ برصورت وی میتابد صورت وی روز است و پشت سراوشب است . چون بگردد وصورتش درتاریکی‌واقع‌شود میگویند صورتی که دروضع روز قرارداشت اکنون دروضع شب است بشاگردان بگویند که مثلابینی‌آن کودك شهری است که درآن زندگی میکنند وباین ترتیب علت پیدا شدن شب و روز شهرشان را توضیح دهند .

فعالیتهای‌شبانه وروزانهٔ مردم وجانوران‌رادرشب وروزبایکدیگرمقایسه کنند

ارزش یابی

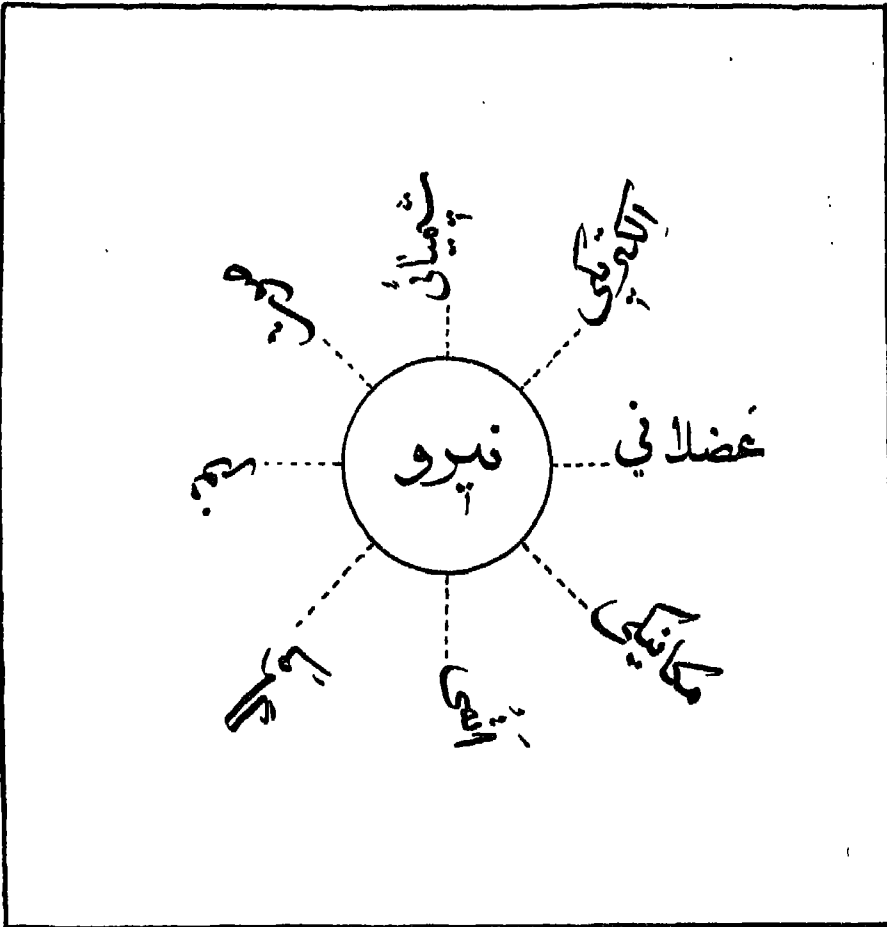
آیا کودکان از ارتباطی که میان زمین وماوراء زمین موجود است آگاهی دارند ؟

آیا علاقه پیدا کرده‌اند که درباره آسمان بتحقیقات بیشتری بپردازند ؟

آیا توجه پیدا کرده‌اند کـه علت تغییر طول شب و روز و علت پیدا شدن فصول چیست ؟

اشکال مختلف نیرو (انرژی)

کودکان دبستان طبیعةً نسبت بآنچه مربوط بمحیط زندگی‌ایشان‌است‌علاقه و کنجکاوی خاصی دارند و گاهگاه پرسشهایی میکنند که بحث و رسیدگی و جواب گفتن بآنها مستلزم داشتن اطلاعات اساسی‌درباره اقسام‌مختلف‌نیروی (انرژی) موجود درزمین ودرجهان است. بهمین‌منظوراست که‌بحث مختصری درخصوص نیرو که عنوان‌زمینه برای‌آموزگاران داشته باشدلازم بنظرمیرسد والبته‌برای‌یافتن اطلاعات کاملتربایدبکتب ومجلات علمی‌مفصلترمراجعه‌شود

همچنانکه حقیقت‌الکتریسیته‌را درست نشناخته‌ایم بماهیت نیرو هم بدرستی نمیتوان پی‌برد تنها چیزی که دراین‌باب میدانیم ودرامر آموزش وپرورش‌نیز سودمند است اینست که بدانیم نیرو چه کارهایی میکند . از آنچه دانشمندان

اشکال شناخته‌شدهٔ
نیرو

درباره انرژی اظهارنظر کرده‌اند .

جمله‌های کوتاه ذیل رانقل میکنیم :

جسمی که درحال حرکت است میتواند کارانجام دهد ونیرو دارد .
ازآغازپیدا شدن زمین نیرو بکار بوده است .
نیرواست که اجسام را درخفا و روی زمین بجنبش درمیآورد .
هنگامی که نیروجسمی را بحرکت درآورد آن جسم بحرکت خود ادامه خواهد داد تاآنگاه که چیزدیگری که آن نیزازنیرو استفاده میکندآن جسم را متوقف کند .
نیرو اشکال گوناگون دارد :
اشکال مختلف نیرو را درتصویر فوق نمایش دادهایم وتوضیح مختصرهریك از آنها بشرح ذیل است :
نیروی گرمایی هنگامی ایجاد میشود که اجسام درحال حرکت باشند هر وقت جسمی بسوزد نیروی گرمایی آزاد میشود . الکتریسیته میتواند نیروی گرمایی تولید کند .
نیروی نورانی بیشترازخورشید سرچشمه میگیرد خواه بصورت مستقیم باشد یا بصورت غیرمستقیم .
نیرویصوتیبراثرحرکتذراتدراجسامبحالت جامدیامایع یا گازتولیدمیشود.
نیرویالکتریکیممکناستازاشکالدیگرنیروتولیدشودوهمچنینالکتریسیته خود میتواند باشکالدیگرنیرومبدل گردد بانیروی الکتریکی میتوانیم گرما و روشنی وتوان و تبدلات شیمیایی ایجاد کنیم .
نیروی اتمی آنگاه ایجاد میشود که اتم درتحت تأثیرعواملفیزیکی وشیمیایی بشکند وتغییراتی درآن ایجاد شود .
نیرویشیمیایی آننیروست که ازتأثیرعناصرمختلف شیمیاییبررویبکدیگر بدست میآید .
نیروی الکتریکی از تجزیه و ترکیب شیمیایی مواد غذائی دربدن انسان و دیگرجانورانبدست میآید انسان وجانوران درزندگی روزانه خود ازنیروی

عضلانی استفاده میکنند . انسان بتدریج درطول تاریخ خود باین حقیقت رسیده است که بابعضی ازابزارها ممکن است دراستعمال نیروی عضلانی آدمی صرفه جویی شود بعضی از ماشینهای ساده که مورد استفاده انسان است عبارتست از اهرم و قرقره وپیچ وفنر وسطح مورب وچرخ ومحور .

نیروی مکانیکی ازنیروهایی بدست میآید که انسان ازطبیعت میگیرد وبوسیله ماشینهای پرطول و تفصیلی از آنها استفاده میکند . بوسیله همین استفاده از نیروی مکانیکی است کـه انسان میتواند کار (فیزیکی) را با حداقل انرژی عضلانی خویش انجام دهـد . نمایندههای مکانیکی، ماشین بخار وموتورهای نفتی وموتورها ومولدهای برقی وتلمبهها است .

نیروی جاذبه و مغناطیس دونیروی مهم جهانی ما بشمارمیروند :

نیرورا ازراه دیگرمیتوان بدوشکل حرکتی یافعلی وبالقوه یا ذخیرهیی قسمت کرد وهریك ازانواع مختلف نیرو که ذکرشد ممکن است بهریك ازاین دو شکل دیده شود .

نیروی حرکتی یا فعلی آن نیرویی است که دراجسامی که فعلا وعملا درحال حرکت و جنبش هستند وجود دارد .

نیروی ذخیره آن نوع نیرویی است که بصورت ذخیره وبالقوه درجسمی وجود دارد وتابحرکت درنیاید آشکار نمیشود وبمحض آنکه آن جسم بحرکت درآمد این نیرو ازحالت نهانی بحالت فعلی درمیآید مانند نیرویی که در زغالسنگ نهفته است .

نیروی مغناطیسی نتیجه جاذبه یا دافعه میدانهای مثبت ومنفی مغناطیسی است نیروی مغناطیسی ارتباط نزدیکی با الکتریسیته دارد ولی دراینجا ما آن را بعنوان موضوع جداگانهیی مورد بحث قرارندادهایم نیروی جاذبه نیرویی است که بسیاری ازانواع نیرورا در اختیار ما میگذارد وسبب آن میشود که ذرات مثبت و منفی یکدیگر را جذب می کنند . نیروی جاذبه اجسام را بسوی

زمین میکشد . آب از بالای کوه بعلت همین قوه جاذبــه بطرف دره سرازیر میشود و چنانکه میدانیم این آب روان میتواند ماشینها و چیزهای دیگر را بحرکت درآورد .

بعضی ازاشکال نیروچنان است که چون کودکان فرصتی برای تحقیق درآنها پیدا کنند بهترمیتوانند ببینند و احساس کنند و بآزمایش بپردازند وازآنها لذت ببرند ازاین قبیل است گرما ونوروصوت والکتریستیه ونیروی مکانیکی ونیروی عضلانی ونیروهای جاذبه و مغناطیسی وبعضی از اشکال مجردتر نیرو مانند نیروی حرکتی و ذخیره‌یی و شیمیایی واتمی که فهم آنها دشواراست و آزمایش آنها طوری نیست که بتواند بوسیله کودکان صورت گیرد ودربرنامه ابتدایی نباید زیاد مورد توجه واقع شود .

تمام‌فعالیتهایی که درزمینه‌نیروصورت میگیردبرای‌آنست که کودك قدردنیایی راکه درآن بسرمیبرد بداند وبداند بعنوان یك عضو اجتماع درمورد استفاده از منابع نیروی جهانی چه مسئولیتی برعهده دارد . و احدهای بحثی کــه در بازمانده برنامه علمی‌خواهیم‌آورد همه قسمتهای مختلف مبحث نیروست ولی ازلحاظ اینکه کارآموزگارآسانترباشدآنها را درتحت عناوین مختلف گرما ونور ــ صوت ــ مغناطیس ــ الکتریسیته ــ بیان کرده‌ایم وبنام « چه چیزاشیاء را بحرکت وامیدارد» ازنیروی عضلانی ونیروی مکانیکی سخن گفته‌ایم .

گرما

ازتحقیق درمسألهٔ گرما این مطلب واضح میشود که خورشید بصورت مستقیم یا غیر مستقیم منبع نیروی زمین است . دراین هنگام که نیروبکارمیافتد گرمایی آزادمیشود که آدمی‌ازآن استفاده نمیکند. انسان و دیگــر جانوران برای تولید نیروی گرمایی جسم خــود ، بخوراك احتیاج دارند .

خوراك خواه گیاهی باشد یــا حیوانی نیروی خود را از خورشید میگیرد . سوختهای طبیعی کــه «انرژی» روزگاران قدیم خورشید را در خود ذخیره

کرده‌اند بوسیله انسان بمصرف میرسند باد یـا هوا از آن جهت بحرکت در میآید که خورشید آن را گرم وسرد میکند. باران براثر کم‌شدن درجه‌حرارت ابرهای پررطوبت ایجاد میشود وبرزمین میبارد .

روش کارو راه ورود بمطالب

موضوعات مـورد بحثی کـه درضمن پرسشهای دانش‌آموزان پیش میآید مانند :

چرا وچگونه گرما درامرپختن غذا بکارمیرود ؟

گرماسنج چگونه کارمیکند ؟

گردش دادن دانش‌آموزان درجایی که کوره بزرگی مشغول کار است .

مطالب وفعالیتهای کودکستانی

ما ازراههای‌مختلف گرم میشویم مانند : خورشید‌آتش‌زغال‌یا چوب یانفت ـ الکتریسیته .

در روزبسیارداغی در آفتاب بایستند .

ازدستگاه تولید حرارت دردبستان دیدن کنند .

خورشیدخشکی وآب وهوای زمین را گرم میکند .

ازآنچه برسرشما هنگام پابرهنه راه رفتن آمده سخن بگویید .

راجع بتفریحاتی که درتابستان باآب داشته‌اید گزارش دهید .

روزهای گرم تابستان هنگام نیمروز دراتاق یا سایه بازی کنند .

درباره بلند ترین روزتابستان بحث کنند .

خورشید گرما میدهد وآب‌ها را میخشکاند .

تصویرچیزهایی راکه براثر تابش‌آفتاب خشك میشوند بکشند مانند گودال کم‌آب ، لباس‌خیس، وبدن ولباس شنا پس‌ازآب تنی .

یك‌نقشه‌دیواری‌بکشیدودرروی آن کارهایی‌راکه آفتاب‌انجام‌میدهدنشان‌دهید .

مطالب وفعالیتهای مربوط بسال اول دبستان

فواید گرما ازراههای‌مختلف بمردم میرسد .

از دستگاه‌های مختلفی کـه حرارت تولید میکنند بحث کنید .

نوآموزان مشاهده کنند که گیاهان و جانوران در برابر گرما و روشنی چه عکس‌العملی ازخودنشان میدهند گزارشی درباره طرزپختن غذا تهیه کنند.

تجربه کنند کـه با مقادیر مختلف حرارت در موقع پختن چه تغییراتی پیدا میشود و غذاهای آب پز وخشك شده وسرخ شده هر کدام چه اندازه حرارت لازم دارند.

دراین باره بحث کنند که اگر دستگاه تولید گرمای خانه یا دبستان در یك روزبسیار سرد کارنکند چه خواهد شد.

گرما ونور زننده ممکن است زیان‌بخش باشد:

از پشت یك شیشه دود زده چیزهای مختلف را تماشا کنند.

دربارهٔ چیزهایی که انسان را از نور وحرارت زیادحفظ می کند بحث کنند مانند عینك‌های‌دودی، روغنهایی که برای‌جلو گیری ازآفتاب زدگی بپوست بدن میمالند دسته های غیر فلزی کـه باسبابهای آشپزخانه میگذارنـد و نظایرآنها.

آتش گرمی میدهد و تاچیزی نسوزدآتش بوجود نمیآید:

درباره چیزهایی که مردم میسوزانند و ازآنها گرما میگیرند بحث کنند.

نمایشی‌ترتیب دهندتامعلوم شود که اگرلباس کسی‌آتش گرفت چه‌بایدبکند.

اگرجایی‌آتش گرفت ازراههای مختلف میتوان‌آنرا خاموش کرد ومانع سرایت‌آن شد ـ یکی‌آنکه نگذارند هوا بآنجا برسد ودیگرآنکه ماده سوزنده را ازمحل‌آتش سوزی بکناربیرند یا ماده سوزنده را بوسایلی سرد نگاهدارند.

نمایشی برای‌آتش نشانی ترتیب دهند.

ازیك ماموراتش‌نشانی دعوت کنند تا بدبستان‌بیاید ودرباره فرونشاندن‌آتش خانه‌هایی که آتش گرفته توضیحاتی بدهد.

مطالب وفعالیتهای مربوط بسال دوم

گرما قابل‌اندازه گرفتن است. گرمـا سنج درجه حرارت را نشان میدهد.

گرما سنجها را درآب گرم و سرد بگذارند و باین

ترتیب درباره اندازه گرفتن درجه حرارت آزمایش کنند .

روز بسیار سردی مقدار آبی را بیرون اتاق بگذارند و درجه یخ بستن آب را با گرما سنج اندازه بگیرند .

درجه حرارت اتاق درس را در اوقات مختلف اندازه بگیرند و در این مطلب بحث کنند که کدام درجه حرارت برای اتاق مطبوع ترومناسب تراست .

دراین مسأله‌بحث کنند که گرما مادهٔسیال گرماسنج‌رابالامیبرد وسرما سبب پایین آمدن آن میشود .

گرما سنجهای گوناگون‌برای‌اندازه گیری‌درجه‌حرارت چیزهای‌مختلف بکارمیروند مانندددرجه حرارت هوا یا درجه حرارت بدن و درجه حرارت غذا درحال پختن .

ازپزشك یاپرستار آموزشگاه دعوت کنند تا درباره گرماسنج طبی برای‌دانش آموزان توضیحاتی بدهد .

قند یا نبات رادرآب کنند و با گرما سنج‌درجه حرارت آنرا در عین‌آب شدن اندازه بگیرند .

در این مسأله تحقیق کنند که شیر یا غذای سترون شده و « پاستوریزه » یعنی چه ؟

برای مدتی ازدرجهٔ حرارت هوایادداشت بردارند .

گرما فلزات را بزرگترمیکند . گرما سبب انبساط بعضی ازمایعات میشود :

اگر درفلزی شیشه‌یی محکم‌بآن‌چسبیده‌باشد کمی آب‌جوش‌روی آن‌بریزندو کمی صبر کنند تا درشیشه‌بآسانی باز شود .درنظر داشته باشند که‌آب جوش فلز راگرمتر وبزرگترساخته وبرداشتن آن را از سرشیشه‌آسان کرده است .

مایع درون گرما سنجی را درنظر بگیرند متوجه باشند که چون گرما سنج در آب گرم قرار گیرد این مایع بالا میآید و چون در آب سرد باشد مایع پایین میرود .

مطالب وفعالیتهای مربوط بسال سوم

گرما سبب تغییراتی دراجسام میشود :

قطعه یخی را روی ظرفی که درآن آب میجوشد بگذارندتا آب شود همین تجربه را باموم یا پارافین نیزانجام دهند .

مقداری سیب یا به رابپزند وباآن مربا درست کنند .

دو مقدار متساوی آب را در دو ظرف بریزند یکی را بر روی آتش ملایم و دیگری رادرگوشه اتاق‌بگذارند ومواظب باشند کدام یك زودتربخارمیشود.

به بخاری که ازسوراخ قوری خارج میشود دقت کنند .

زمین بوسیله تشعشع آفتاب گرم میشود :

دو گرما سنج را طوری درزمین فرو کنند که بتوانند درجات آنها را ازخارج بخوانند برروی یکی ازآن دو کوزه‌یی بگذارند وهرچند مدت یکبار کوزه را بردارند و درجهٔ گرما سنج را بخوانند وحرارتهایی راکه نشان میدهد با یکدیگرمقایسه کنند .

درجه حرارت شب و روز را در خانــه با گرما سنج بخوانند و بـا یکدیگر مقایسه کنند .

زمین گرمای خود را باتشعشع ازدست میدهد :

داستانهایی را بخوانند کــه درآنها از اختلاف شدید حرارت شب و روز در بیابانها سخن رفته است ازیکی از خویشان خود که بنواحی کویری مسافرت کرده بخواهندتادرباره اختلاف درجه حرارت‌شب وروزآنجا اطلاعاتی‌بدهد .

خورشید قسمت عمده انرژی راکه برای رشد نباتات لازم است بآنها میدهد :

رشد دو گیاه راکــه یکی را در بیرون پنجره و دیگری را در جای تاریکی گذاشته‌اند پس‌ازیك هفته بایکدیگر مقایسه کنند .

دانه‌هایی را در گلدانهایی بکارند و بعضی را در روشنی و بعضی را در تاریکی بگذارند و رویش ورشدآنها را بایکدیگرمقایسه کنند .

هروقت چیزی بسوزد گرما تولید میشود :

دربارهٔ گرمایی که ازاجاق و کوره وبخاری احساس میشود بحث کنند .
ازیکی از شاگردان بزرگتر بخواهند تا درباره سرخ کردن سیب زمینی و ذرت وچیزهای دیگراطلاعاتی بهمدرسان خود بدهد .

ارزش یابی نتایج

آیا شاگردان وقتی که بچیز بسیار گرمی نزدیك میشوند مواظب خود هستند ؟
آیا هنگام بازی کردن درآفتاب احتیاط لازم را دارند ؟
آیا باهمیت گرما ومنابع تولید گرمایی برده‌اند ؟

نور

قسمت عمده روشنایی بصورت مستقیم یا غیر مستقیم از خورشید بدست میآید هر وقت راه شعاع نورانی سد شود سایه پیدا میشود . رنگ نتیجه درجات مختلف حرارت است که اسباب طیف آن را نشان میدهد . رنگ در درجهٔ حرارتی که جسم جذب میکند یا از خود بیرون میفرستد تأثیر دارد .

روش کار و راه ورود بمطالب

مسائلی که ازپرسشهای کودکان برمیخیزد ازاین قبیل است :
چرامواظب چشمهای خودباشیم واین کارچگونه صورت میگیرد؟
چه چیزسبب تولید سایه میشود ؟
آزمایش کردن با منشوری دریك گوشه اتاق .
گردشی برای توجه پیدا کردن برنگهای مختلف .

مطالب وفعالیتهای کودکستانی

نورسبب میشود که بتوانیم چیزها را ببینیم-رنگ-شکل-حجم .
دربارهٔ اینکه چیزها در روشنی دیده میشود واینکه انسان درتاریکی تاچه حد میتواند ببیند بحث کنند.
یك چشم را ببندند و راه بروند یا بجهند آنگاه بگویند که دراین ضمن چه حالی بانسان دست میدهد .
نور ازمنابع مختلف بدست میآید :
درباره چیزهایی که روشنی میدهد سخن بگویند خورشید-چراغ برق-آتش .

تصاویری بکشندو بااستفاده‌ازمنبع نوریاچراغ نورافکن آنهاراروی‌پرده‌بیندازند.

سایه بوسیله نورایجاد میشود :

سایه‌هایی‌را که درحیاط آموزشگاه ودراتاق درساعات‌مختلف روزایجادمیشود تماشا کنند .

در گوشه‌یی بایستند وبکسی بگویند که دورسایه آنان خط بکشد این کار را صبح وظهر وعصر انجام دهند وشکل سایه‌ها را بایکدیگرمقایسه کنند .

روی پرده‌یی سایه خود رابیندازند وبا سایهٔ حرکات خود نمایشی‌بدهند .

درسایه بایستند وتوجه کنندباینکه دیگرسایه‌یی نخواهند داشت .

در این واقعیت بحث کنند که سایه‌آدمی ازآن جهت درست میشود که نور آفتاب وسایرمنابع نورانی نمیتواند ازبدن او عبور کند .

وقتی حرکت میکنیم سایه ما نیزحرکت میکند :

سعی کنند که ازسایه خود دوربشوند .

یك روزآفتابی بخارج اتاق درس بروند و درضمن راه رفتن و دویدن وجستن مراقب سایه خود باشند .

رنگهای گوناگون وجود دارد :

رنگهای گوناگون را که ازحباب صابون یا قطرات‌آبی که از لوله فشاری یا فواره‌آب پاش خارج میشود تماشا کنند .

برنگین کمان درآسمان توجه کنند .

رنگهایی را که بر کف اتاق یا بر دیوارها از شکستن نور تولید میشود مورد دقت قرار دهند .

باگلوله‌هایی که‌از نخ‌های رنگا رنگ درست شده اند یك بازی‌ترتیب‌دهند.

کاغذهای مومی رنگا رنگ را در برابرچشم قراردهند وازپشت‌آنها اجسام را تماشا کنند ومتوجه باشند که رنگ اشیاء برنگ کاغذ مومی درمیآید .

مطالب و فعالیتهای مربوط بسال اول

نورسفید چون ازمنشوری بگذرد بالوان مختلف تجزیه میشود بهمین گونه چون نورسفید ازمیان قطرات آب عبور کند تجزیه میشود والوان گوناگون از آن بدست میآید .

یك منشور بلوری را چنان نگاه دارند که نور از آن بگذرد و تجزیه شود تا رنگهای گوناگون بدست آید .

برنگین کمان هنگام آب دادن باغچه با لوله «لاستیکی» که آب رابصورت گرد میپاشد توجه کنند .

آبدان یا گیلاس آبی را چنان درآفتاب جابجا کنند که نور ازآن بگذرد و رنگهای مختلف بدست آید .

دررنگین کمان رنگهای فراوان وجود دارد :

نام رنگهای متعارفی را یاد بگیرند .

بتصاویری که ازرنگین کمان کشیده‌اند توجه کنند .

عضی ازترکیبات رنگها بچشم خوش آیند ترازترکیبات دیگراست :

بگردش بروند و درباره رنگها یاترکیبات رنگهایی که چشم را خوش آیند است گفتگو کنند .

پردهٔ سفیدی را چند قسمت کرده وهرقسمت را دررنگی فروببرند وازآن در خانه بازی استفاده کنند .

بعضی ازچیزها مانع عبورنورمیشود وباین ترتیب است که سایهٔ آنها درست میشود :

دقت کنند که نور از چیزهای جامد مانند تن آدمی و جانوران و درختان و سنگها نمیتواند عبور کند بسایهٔ این چیزها هنگامی که نور برآنها میتابد توجه کنند .

ازیکی ازهمدرسان خود خواهش کنند تا مقابل پنجره‌یی که آفتاب میتابد بایستد وسایه‌یی را که ازاوساخته میشود تماشا کنند .

سایه‌ها را در راه مدرسه مشاهده کنند .

نور ازبعضی اجسام بهتر ازبعضی دیگرعبورمیکند .

مطالب وفعالیتهای مربوط بسال دوم

پارچه اطلس یا حریر را درمقابل آفتاب نگاه‌دارند.
نوری را کـه برشیشه اتومبیلی میتابد مورد توجه
قرار دهند .
انعکاس نور را برروی آینه وصفحات مقوا و کاغذ و چیزهای دیگر مورددقت
قرار دهند .
بکوشند تانور را بوسیله بازیچه‌های «پلاستیکی» وفلزی وپارچه‌یی وچوبی
ونظایر آنها منعکس سازند .
تجربه کنند که سطوح صیقلی‌وهموار بهتر ازسطوح‌خشن‌نوررامنعکس‌میکند.
برای دیدن چیزهای دقیق وظریف نوری بیش‌تر از آنچه برای دیدن چیزهای‌درشت
ضرورت داردلازم‌است :
یك صفحه کاغذ راکه خطوط درشت بر آن چاپ شده در نظر بگیرند و نتیجه
نگاه کردن‌بر آن‌رابانگاه کردن‌صفحه کاغذی که‌خطوط‌ریزدارد مقایسه کنند.
باطفال گفته شود که‌پدرشان درجایی که نور کافی‌دارد چگونه کتاب میخواند
و مادرشان چگونه خیاطی میکند .

مطالب وفعالیتهای مربوط بسال سوم

بیشتر نوری که روی زمین است از خورشید میآید :
درباره اختلاف میان شب وروزسخن بگویند .
تصویری بکشند که از روی آن اختلاف میان جلوهٔ
روز و شب یك خیابان معلوم شود ،
«لامپ»چراغ برق دو گونه است یکی«لامپ» عادی ودیگرمهتابی :
درباره«لامپ»چراغ‌برق معمولی بحث کنند (آموزگارباید بکودکان‌بگوید
که بازی کردن با«لامپهای» کهنه‌چه خطری دارد) .
مواظب باشند که فراش دبستان چگونه لامپ سوخته را عوض میکند .
درباره خطردست زدن بچراغهای مهتابی شکسته بحث کنند . در داخل این

چراغها ماده شیمیایی وجود دارد که دست زدن بآن زیان بخش است .

نورمعمولا بخط مستقیم عبور میکند :

دربارهٔ چراغ اتومبیل وچراغ قوه دستی بحث کنند .

اتاق درس را تاریك کنند وچراغ قوه را درجهات مختلف بیندازند و متوجه باشند که در همه حال امتداد روشنی خط مستقیم است .

از چیزهای مختلف نورمیگیریم :

نقشه‌یی بکشند وروی آن راههای مختلفی راکه مردم برای بدست‌آوردن نور بکار میبرند نشان دهند مانند خورشید ـ شمع ـ چراغ نفتی ـ چراغ گاز ـ چراغ برق ـ چراغ قوه .

داستانهایی رابخوانند که دربارهٔ منابع نور واکتشاف آنها نوشته شده است.

نور از اجسام شفاف عبور میکند :

نوری راکه از پنجره اتاق وارد میشود مورد توجه قرار دهند .

با کاغذ مومی وچیزهای مشابه‌آن آزمایش کنند تا معلوم شود که‌نورمیتواند ازاجسام شفاف عبور کند .

با چشم نور را میبینیم :

دراین باره‌بحث کنند که برای ناراحت نشدن چشم چه نوری خوب است .

اگرلازم است عینك بکار ببرند .

نور از اجسام رنگ شده یا جامد نمیتواند عبور کند :

در صدد آن برآیند که از پشت آینه‌یی نگاه کنند و متوجه رنگ پشت آینه باشند مقداری ازاین رنگ راپاك کنند وببینند که ازآنجا میتوانندآن‌طرف آینه را ببینند ؟

عبور نور را ازپارچه مورد توجه قرار دهند .

یك تکه شیشه پنجره را بگیرند و یك طرف آن را با رنگ سیاه یا قهوه‌یی رنگك کنند ومتوجه باشند که طرف دیگر آن خاصیت آینه‌یی پیدا میکند .

بررسی نتایج

آیا کودکان از چشم خود مراقبت میکنند ؟
آیابرنگهای طبیعت علاقه‌مند هستند و ارزش آنهارا تشخیص میدهندآیاتوانایی آن‌رادارند که‌در نقاشی‌وچیدن‌ومنظم کردن گلهاوپوشیدن لباس رنگها را بشکل مناسب وخوش‌آیند ترکیب کنند .

صوت

صدای سوت سوتك وافتادن جسم و عوعوسگ ونظایرآنها چیزهایی است که کودك‌رامتوجه اصوات طبیعی ومکانیکی وحیوانی‌میسازد وآنان را وامیدارد تا دربارهٔ اینکه صوت ازچه چیزساخته شده پرسشهایی بکنند .

روش کارو راه ورود بمطالب

مسائلی که از پرسشهای کودکان سرچشمه میگیرد مانند :
چه چیزسبب میشود که صوتها بایکدیگراختلاف پیدا کنند؟
چگونه باید از گوشهای خود مراقبت کنیم ؟
صوت چگونه وسیله ارتباط میشود ؟
آزمایشهای کودکان بـا دستگاههای نقل صوت مانند دستگاههای « تلفون » و« رادیو » .
آزمایشهای عملی تولید اصوات مختلف .

مطالب وفعالیتهای کودکستانی

اصوات قوی وضعیف یا اصوات زیر وبم :
درباره اختلاف‌اصوات قوی‌وضعیف بحث کنند . اول بلند سخن بگویند وسپس صدای خود را آهسته کنند . بـا پیانویا ویولون صدای قوی وضعیف ایجاد کنند .
دست خود را محکم بمیز وصندلی وتخته ودیوار ودیگرچیزهایی که دراتاق است بزنند تا اختلاف میان اصوات مختلفی که ایجاد میشود آشکار گردد .
یك‌بار درب‌اتاق‌را آهسته ببندند وبار دیگراین کار را محکم انجام دهند .
درموقع آواز خواندن صدای خود را زیرو بم کنند .

بباغ ملی یا بازاربرود واصوات مختلف را بشنوند .

برای شنیدن اصوات مختلف بصفحه گرامافون گوش بدهند .

صوت از راههای مختلف تولید میشود مانند کوبیدن یك جسم یا برخورد دوجسم بیکدیگر ونظایر آنها :

بگردش بروند واصواتی را که باکار کردن کارگران ایجاد میشود گوش کنند .

با کوبیدن ومشت زدن وسوت زدن ومحکم بستن دراصوات مختلف ایجاد کنند.

موسیقی صوت است :

بصفحات آواز وساز گوش بدهند .

آواز بخوانند واسبابهای مختلف موسیقی را بکار اندازند .

مطالب وفعالیتهای مربوط بسال اول

گوش وسیلهٔ آن است که آدمی اصوات رابشنود :

گوش خود راببندند وبصوتی گوش دهند وآن را با شنیدن درهنگامی که گوش بسته نبود مقایسه کنند .

باچشم بسته بازی ترتیب دهند که وسیلهٔ آن صدای اشخاص و آلات موسیقی را تشخیص دهند .

با قوطی حلبی وسیم یاریسمان تلفون بازیچه بسازند .

صدای شاگردان راروی نوار یاصفحه ضبط کنند ونوار رابکاراندازند تا کودکان بانك خود را از روی نواربشنوند .

خوب گوش کنند که ازداخل خانه چه صداهایی را میتوانند بشنوند .

اشیاء وموادمختلف اصوات متفاوت تولیدمیکنند . فلزوچوب وشیشه وزنگ وآلات موسیقی هر کدام صوت مخصوص بخود دارند .

با چیزهای مختلف مانند طبل وبطری وقطعات چوب و پارههای فلزی تولید صوت کنند .

هنگامی که یکی ازهمدرسان آوازدل انگیزی میخواند با اوهم آهنگی کنند.

جانوران اصوات مخصوص بخود دارند .

ازجایی که حیوانات رانگاه میدارند دیدن کنند وباصوات جانورهای مختلف توجه داشته باشند .

بصفحه‌یی که نغمهٔ پرندگان را در آن پر کرده‌اند گوش کنند و دقت داشته باشند که اصوات پرندگان مختلف را ازیکدیگر تمیز دهند .

صوت وسیله رساندن پیغام است :

بنغمهٔ پرندگان گوش دهند .

دربارهٔ صدای جانوران مختلف بحث کنند .

یك پیغام را بطور شفاهی بشاگردان دیگر برسانند .

مطالب وفعالیتهای مربوط بسال دوم

صوت براثرحرکت تولید میشود .

مثالهایی پیدا کنند که در آنهاازحرکت جسمی، صوت تولیدمیشودمانندحرکت زنگ مدرسه یابال مگس وپشه

دست را روی گلوی خود بگذارند وچند کلمه بگویند ومتوجه باشند که در گلوحرکتی ایجاد میشود که همان حرکت سبب تولید صوت است.

صوت درهوا انتقال پیدا میکند . از میان آب و چیزهای جامد مانند سیم و فولاد نیز میگذرد :

کسی را صدا کنند ومتوجه باشند که صوت ازهوا گذشته و باو رسیده است .

بلوله چدنی چوبی بزنند وصوت را که ازهوا بگوش میرسد گوش کنند پس از آن گوش خود را روی لوله بگذارند و دوباره آنرا با چوب بکوبند و متوجه شوند که صوتی که میشنوند شدید تراست .

« دیاپازونی » را بلرزش درآورند وآن را در آب بگذارند و دقت کنند چه اتفاق میافتد .

ازتولید اصوات نا مطلوب میتوان با بکاربردن مواد ومصالح لازم جلو گیری کرد :

درباره صوتی که در اتاق ایجاد میشود و اینکه فرش و پرده و چیزهای دیگر اتاق سبب ملایم شدن آن است بحث کنند .

درپاشنه و کف کفش اشخاص مختلف دقت کنند تا معلوم شود چرا بعضی بی صدا ترازدیگران راه میروند.
ازمواد ضد صوتی که درساختمانها بکارمیرود بحث کنند.

مطالب وفعالیتهای مربوط بسال سوم

صوت بصورت موجی انتشارپیدا میکند.
دراین باره‌بحث کنند که اگر سنگی‌درحوضی بیفتد چه‌خواهد شد امواجی که‌تولیدمیشودرفته‌رفته‌ضعیف ترمیگردد امواج صوت نیزبهمین صورت انتشارپیدا میکند.
درضمنی که‌یکی ازشاگردان مشغول سخن گفتن‌است ازاو دورشوند ومراقب باشند که درصوتی که میشنوند چه تغییری حاصل میشود.
صدا عبارت ازصوتی است که بمانعی برخورده وبطرف منبع‌اصلی خودباز گشته‌است.
دراتاق بزرگ خالی بانگی بزنند وبانعکاس آن گوش بدهند واز قصه‌هایی که درباره صوت منعکس شده شنیده‌اند بحث کنند.
برای‌آنکه صوت تولید شود لازم است چیزی بحالت ارتعاش درآید. ارتعاش عبارت است ازحرکت ولرزش چیزی.
دوطرف بند لاستیکی راکه محکم کشیده‌اند بدومیخ ببندند و وسط‌آن را بکشند ورها کنند تا ارتعاشات ونوسانات را خوب ببینند.
بقطعات مختلف فلزی ضربه وارد کنند (درهمه این حالات کودکان نوسانات را میبینند واختلاف زیروبم اصوات را تشخیص میدهند).
«دیاپازونی» را مورد استفاده قراردهند.
با موادی که‌صوت راجذب میکنند میتوان‌ازاصوات ناراحت کننده جلوگیری کرد:
ازاتاق‌یاتالارسینمایی که در ساختن‌آن مواد ضد صوت بکار رفته دیدن کنند وتوجه داشته باشند که چه موادی درساختمان‌آنها بکار رفته است.
در اتاقی که خالی است داخل شوند ودقت کنند که صوت چگونه درآن قوی ترمیشود درآن اتاق‌اشیاء وپرده وفرش‌قراردهند وتوجه داشته باشند که‌صوت

چگونه جذب میشود ماده ضد صوت را مشاهده کنند .

هیاهو مخلوطی ازاصوات مختلف است :

بیك هیاهو گوش کنند ودقت کنند باینکه آیا میتوانند اصوات خصوصی را در آن میانه تمیز دهند .

هیاهوی شهررا با هیاهوی نقاط ییلاقی مقایسه کنند .

بررسی نتایج

آیا کودکان درسخن گفتن وشعر خواندن لحن موزون بکار میبرند

آیا نسبت باصوات حساسیت دارند ؟

آیا ازتجربه‌هایی که با اصوات مختلف انجام میدهند لذت میبرند ؟

آیا علاقه آنان بموسیقی زیاد تر شده است ؟

آهن ربا

نیروی سحر آسای آهن ربا کودکانرا سخت بخود جلب میکند . کودکان از راه مطالعه وتحقیق در آهن ربا میتوانند اهمیت آن وقدرتی را که در زندگی روزانه دارد فهم کنند واین مطالب و بازیچه‌ها که‌درطرز کار کردن ماشینهای بزرگ‌ودرجذب‌ودفع‌مغناطیسی‌ونفوذنیروی آهن‌ربایی‌درموادفلزی‌است‌مانند بسیاری ازفعالیتها که پس‌ازاین آمده چنان است که درضمن آنها آزمایشهایی پیش‌میآید که‌نیروی خاص آهن ربا درنظر کودکان‌مجسم‌میشود. اطفال‌بازیچه هایی دارند که از لحاظ بکار رفتن نیروی آهن ربا درآنها بسیار جالب توجه است . نیرویی که‌سبب جذب دوقطب غیر همنام و دفع دو قطب همنام میشود و کارهای مفیدی که ازاین نیرو بدست میآید جنبهٔ واقعی این نیرو را درنظر طفل آشکارمیسازد . بادیدن قطب‌نما کودکان‌ازنیروی جاذبه مغناطیسی زمین آگاهی حاصل خواهند کرد .

روش کار وراه ورود بمطلب

مسائلی که ازپرسشهای کودکان پیش میاید مانند :

چرا آهن ربا این چیز راجذب میکند ؟

آهنربا ازچه راه بمافایده میرساند ؟

آزمایشها یا بازیچه‌های مغناطیسی مختلف .
داخل کردن آهن ربا دراسبابهای علمی اتاق درس .

مطالب وفعالیتهای کودکستانی

آهن ربا بعضی چیزها را بخود جذب میکند وبعضی چیزهای دیگر را جذب نمیکند .

مواد مختلف اتاق درس را دربرابر آهنربا بیازمایند چیزهایی راکه آهنرباجذب میکند درمحل خاصی قراردهند. آموزگارباید با کودکان یاری کند تانتایج را عمومیت بدهند وباین حقیقت برسند که آهن ربا تمام چیزهایی را کــه ازآهن وفولاد ساخته شده بخود جذب میکند ولی برای کاغذ وشیشه وچوب و نظایر آنها چنین نیست .
یك قطعه آهنربا را بدست بگیرند ودراتاق درس بگردانند وبچیزهای مختلف بچسبانند وتوجه کنند که برای چیزهای آهنی چه پیش میایدآموزگارباید بدانش آموزان یاری کند تا این مطلب رادرك کنند که آنچه مجذوب آهنربا میشود بآن می‌چسبد .

آهن رباها دردو کنارخود نیروی ربایش زیادتری دارند .
یك آهن ربا راصاف دربشقابی که درآن سنجاق ریخته شده قراردهند وسپس آنرا بردارند توجه کنند کـه بهمه جای آهن ربا بیك شکل سنجاق نچسبیده است ودقت کنندبآنکه کجای آهن‌ربا نیرومندتراست .
آهن ربایی‌رابدست بگیرندوتا آنجا که‌ممکن‌است بآن سنجاق آویزان کنند ومتوجه باشند که بکجای آهنربا میتوان رشته درازتری ازسنجاق آویخت .
بگویند که کجای آهن ربا ازهمه‌جای آن قوی‌تراست .

مطالب وفعالیتهای مربوط بسال اول

آهن ربا از پشت بعضی اجسام میتواند آهن وفولاد را بخــود جذب کند .

مقداری‌پونزومیخ روی میزبریزند ویك برگ کاغذ روی آنها بگذارندآهن ربایی روی کاغذ نگاه دارند تاکاغــذ و میخ‌ها را باهم

بلند کنند .

مقداری پونز یا میخ را روی قطعه شیشه‌یی بریزند و آهنربای نیرومندی را پشت شیشه حرکت دهند .

آهن ربایی‌رادرپارچه‌یی‌بپیچند وباآن میخ‌وسنجاق راازروی میز بلند کنند.

چیزهای‌آهن یا فولادی را در کاسه آبی بیندازند وآهن ربایی نیرومند را در ظرف‌آب داخل کنند تا چیزهای‌آهنی را بدون متصل شدن بآنها بخودجذب کند وباین ترتیب معلوم شود که نیروی‌آهنربا ازمیان‌آب هم میگذرد ودر مواد آهنی و فولادی تأثیر میکند .

بعضی ازآهن رباها نیرومند ترازآهن‌رباهای دیگراست .

با مغناطیس‌های کوچك وبزرگ‌آزمایش کنندتامعلوم شود کدام‌یك‌نیرومند تراست توجه داشته باشند که کدام یك ازآنها بیشترمیخ و سنجاق را درخود نگاه میدارد تکه‌آهنی یا میخی را میان دوآهن ربا قرار دهند تا معلوم شود کدام یك‌آنرا بخود جذب میکند وقوی تراست .

میخی را درفاصله کوتاهی ازیك مغناطیس قراردهند وببینند که میخ بطرف آن میجهد فاصله‌یی راکه درآن فاصله مغناطیس‌آهن رابخود جذب میکند اندازه بگیرند .

مطالب وفعالیتهای مربوط بسال دوم

قطعات‌آهن و فولاد چون در نزدیکـی‌آهن ربای نیرومندی قرار گیرند خود نیزآهن ربا میشوند .

میخی‌آهنی را نزدیك یك‌آهن ربای نیرومند قرار دهند پس‌ازآن درنزدیك این‌میخ‌سنجاق‌یا پونزبگذارند تاآنها راجذب کند.

آهن ربا را میتوان درست کرد :

یك میله فولادی مانند سوزن توربافی بدست‌آورند وسعی کنند تاسنجاقی را بوسیله‌آن جذب کنند پس‌ازآن این سنجاق را۲۰تا۵۰ بارازیك طرف بطرف دیگر بیك مغناطیس مالش دهند این نمایش فقط بایـد دریك جهت صورت

بگیرد پس‌ازآن با این سوزن‌سنجاقی را بردارند .
سوزن خیاطی را بترتیب فوق آهن ربایی کنند سپس آنرا در چوب پنبه‌یی سطحی فرو کنند وبرروی ظرف آبی قرار دهند باآهن ربایی این سوزن را برروی آب بحرکت‌درآورند .
آهن یك چکش راآهن‌ربایی کنند تاوقتی میخواهند میخی را بااین‌چکش درتخته‌یی بکوبیدآنرا راست نگاه دارد .

آهن‌ربا اشکال مختلف دارد .

باآهن رباهایی که بشکل میله وعقربه ونعل باشد آزمایش کنند .
اشکال مختلف آهن ربا را باتاق درس بیاورندودر معرض‌آزمایش‌قرار دهند.

آهن‌ربا برای ماکارانجام میدهد .

اگرممکن است‌شاگردان کلاس‌را بکنارراه‌آهن یابندرببرند تاببینندباآهن ربای‌بزرگ چطور بارگیری میکنند .
گزارشی‌در بارهٔ کارهایی که‌آهن‌ربا انجام میدهدتهیه کنند-درآرایشگاهها سنجاقهای سرراازمیان موها بوسیله‌آن برمیدارند کفش دوز میخهاراازکف دکان خود بوسیلهٔ‌آن جمع‌آوری میکنند .
لسباب بازیهایی راکه‌باآهن ربا بکار میافتد دراتاق درس بیازمایند .

مطالب و فعالیتها مربوط بسال سوم

دو سرآهن‌ربا را دوقطب‌آن مینامند .
آهن ربای میله‌یی‌یا نعلی را آزمایش کنند یك بار قطبهای همنام وبازدیگر قطبهای غیرهمنام را نزدیك یکدیگرقرار دهند و توجه کنند چه پیش‌خواهدآمد .
دوآهن ربارا چنان نزدیك یکدیگرقرار دهند که قطبهای همنام در فاصله سه سانتیمتری یکدیگر واقع شوند قطعه کاغذی روی‌آنها بگذارند در آن کاغذ براده‌آهن بپاشند و ببینند که براده‌ها بچه‌شکل قرارمیگیرد باردیگر قطبهای غیر همنام را مجاور یکدیگر بگذارند وتجربه راتکرار کنند .

آهن ربای میله یی رابنخی بیاویزند ویکبار طرفی ازیك آهن رباوباردیگر طرف دیگر آن را باین آهن ربا نزدیك کنند ونتیجه را معلوم دارند .
شاگردان را متوجه سازند که دوقطب آهن ربارامعمولاً باعلامت N(شمال)و S (جنوب) بوسیله رنگ ازیکدیگر مشخص میسازند .
هر آهن ربا یك میدان آهن ربایی در اطراف خود دارد .

ورق کاغذ یاصفحه شیشه یی را روی یك میله مغناطیسی قراردهند وروی آن برادهٔ آهن بپاشند تامعلوم شود بزرگترین نیروی جاذبه آهن ربایی در کجااست .
با مداد حدود میدان آهن ربایی راخط بکشند ومعین کنند .
وقتی با آهن ربا کاری نداریم بایدآنرا بشکل خاصی قرار دهیم .

وقتی با آهن ربا ها کار ندارند قطبین همنام آنها را نزدیك یکدیگر قرار دهندو بکناری بگذارند .
هنگامیکه با آهن ربای نعلی کاری ندارند تکه آهنی رابدوقطب آن متصل کنند وآنرا در گوشه یی بگذارند .

عقربه قطب نما خود مغناطیسی است

تکه چوب پنبه یی بکلفتی چند میلیمتر ببرید وآنراروی بشقاب آبی قراردهند سوزن آهن ربا شده یی را روی آن بگذارند متوجه باشند که سوزن وچوب پنبه آن اندازه میچرخد که سوزن در امتداد شمال وجنوب بایستد .
اشکال مختلف قطب نما را بیازمایند تاشکل کار کردن آنها معلوم شود .
چون بدور میله آهن چندین دورسیم روپوش دارپیچیده باشیم و دوسرسیم را بیك باتری متصل کنیم این قطعه آهن، آهن ربا خواهد شد وآن راآهن ربای الکتریکی مینامند .
آهن ربای الکتریکی رابااین ترتیب بسازند ـ میخی بطول دوسانتیمتر بگیرند وبر گرد آن سیم روپوشداری را درحدود ۲۵ دور بپیچند دو کنارسیم را بدو قطب یك باتری پیل خشك متصل کنند،متوجه باشند که دوسراین میخ مانند

آهن ربایی عمل میکند و میتواند چیزهای آهنی وفولادی رابخود بکشد .
درتجربه دیگر پنجاه دورسیم بپیچند وتوجه کنند باینکه نیروهای آهن‌ربایی
که بدین ترتیب ساخته میشود بیشتراست باردیگربجای یك باتری دوباتری
پیل بکاربرند تا معلوم شود که بازنیروی آهن ربایی زیاد ترشده است .
سیمها رابدورمداریامیله شیشه‌یی بپیچند و آزمایش کنند که معلوم شودتنها
باهستهٔ آهنی است که آهن ربای الکتریکی درست میشود .

بررسی نتایج

آیا کودکان ببعضی ازخواص آهن ربا توجه پیدا کرده‌اند ؟
آیا کودکان ازراه آزمایشهایی که‌خودباآهن‌رباانجام میدهند
میتوانند حقایقی را کشف کنند .

الکتریسیته

اطفال بفهم کارهای الکتریسته بسیار علاقه‌مند هستند و مجذوب آنها میشوند
درمراحل ابتدایی بحثی که دراین باب میشود باید بسیار ساده باشد و بیشتر
باین‌نکته اشاره شود که الکتریسیته رانمیتوان دید همین‌الکتریسیته نادیدنی
وناشناختنی است که سبب آسایش زندگی میشود .
باید کودکان مرحله اول‌دبستان باین‌نکته کاملاً متوجه شوند که‌الکتریسیته
بوسیله سیم انتقال‌پیدامیکند وبهمین‌جهت باید هنگام بازی کردن دراطراف
سیمهای برق‌نهایت احتیاط راداشته باشند .

روش کار و راه ورود بمطلب

مسائلی که ازپرسشهای دانش‌آموزان پیدا میشود مانند :
چرا ازالکتریسیته استفاده میکنیم ؟
الکتریسیته چگونه تولید میشود ؟
چرا جریان برق‌آدمی را میگیرد ؟
مشاهده ترن برقی جدیدی که بیکی از کودکان بعنوان هدیه داده میشود .
مشاهده مأموربرق یا فراش دبستان که لامپ سوخته اتاق را عوض میکنند .
مشاهده برق در مواقع طوفان .

مطالب وفعالیتهای کودکستانی

مردم الکتریسیته را نمیتوانند ببینند ولی کارهایی را که از آن برمیآید میبینند.

گفتگو درباره موارد استعمال عادی الکتریسیته ــ چراغ برق ــ زنگ اخبار ـ اتو ـ ساعت برقی ـ رادیو ـ تلفون وقطار برقی .

توجه دادن اطفال باینکه روزهای ابری وتاریك چراغ برق راروشن میکنند.

قراردادن یك زنگ اخباربرقی درخانهٔ بازیچه‌یی که بچه‌ها ساخته‌اند .

استعمال الکتریسیته باید با دقت واحتیاط همراه باشد .

یاد دادن قواعد خوبی برای آنکه الکتریسیته بی‌خطر باشد ــ انگشت وچیزهای فلزی را باید از محل اتصال برق بچراغ واتو و اسبابهای برقی دورنگاه داشت . بادبادك را هرگز نزدیك سیمهای برق‌هوانکنند . درحین استحمام یا هنگامی که دستها یاپاهاتراست چراغ برق را روشن‌وخاموش نکنندهروقت دیدند سیم برق باره شده بدیگران خبر بدهند تا از خطر جلوگیری شود.

شرح دهند که درخانه‌یی که برق هست چه احتیاطاتی باید بشود .

مطالب وفعالیتهای مربوط بسال اول

الکتریسیته موارد استعمال متعدد دارد .

تصاویری راجمع آوری کنند ونقشه‌های بکشند که از روی آن موارد استعمال مختلف برق معلوم شود

تصاویری را که برای نشان دادن اشکال مختلف استفاده حرارتی یا نورانی یا تسهیل کاردست جمع آوری‌شده طبقه‌بندی کنند وهرطبقه را درنقشه یا محل مخصوصی قرار دهند .

قطار برقی بازیچه را باتاق درس بیاورند تا کودکان دریابند که الکتریسیته را نمیتوان دید .

الکتریسیته بآسانی وسرعت بکارمیافتد ومورد استفاده قرار میگیرد :

ازاسبابهای برقی نام ببرند که بمجرد وصل شدن آنها برق بکار میافتد .

ازمجله‌ها تصاویر گوناگون‌راجمع آوری کنند که ازروی آنها مواردداستعمال متعدد الکتریسیته معلوم شود این تصاویر را با نورافکن بر روی پرده نمایش دهند .

باتری پیل یا اکومولاتور منبع الکتریسیته است .

مطالب وفعالیتهای مربوط بسال دوم

بکاربردن یك پیل خشك یایك باتری رادیو ـ یك تکه سیم کوتاهی‌رابیکی ازدو کنارباتری ببندندپس ازآن سردیگرسیم را بسرعت بکناردیگرباتری بزنند و ببینند که‌آیا جرقه میزندیانه؟ انواع‌مختلف سیمهارابدو کنارباتری‌متصل کنند تامعلوم گردد که این سیمها گرم میشود یانه .

نشان دهند که درچراغ‌قوه وتلفون کوچك ودستگاه تلگراف یااسباب‌بازیچه های برقی دیگر باتری وجود دارد .

دربارهٔ اسباب بازی‌ها وآلاتی که با باتری کارمیکنند گفتگو کنند .

الکتریسیته میتواند برای ما کارانجام دهد :

اتویا قوری برقی را ببرق متصل کنند تا گرم شود .

ساعت یا زنك اخبارالکتریکی را مشاهده کنند .

هنگامی که درآسمان برق میزند الکتریسیته بسرعت از میان هوا عبورمیکند .

برروی کاغذ سیاهی بامداد تصویرشکل برقی را که هنگام طوفان درآسمان تولید میشود بکشند .

هنگامی که هواطوفانی‌است بتماشای آن بپردازند وببینند چه اندازه باشکوه وزیبا است .

متوجه تکان شدید درختان باشند وبه‌تماشای رعد وبرق بپردازند .

دراین‌باره بحث کنند که‌هنگام رعد وبرق‌بجای‌زیردرخت‌بکجاباید پناه برد.

شرح دهید که رعدازچه‌پیدا میشود (آموزگارباید بکودکان بفهماند که‌رعد بکسی صدمه نمیزند .)

مطالب وفعالیتهای مربوط بسال سوم

ممکن است با مالش بعضی چیزها الکتریسیته تولید شود :

موی سرخود راچندین بار بایك شانه کائوچویی شانه کنند پس ازآن شانه رانزدیك خرده‌های کاغذ نگاه دارند وببینند که آنها راجذب میکند این آزمایش را با شانه‌های نوع دیگر نیز انجام دهند تا معلوم شود همه شانه‌ها این خاصیت را ندارند .

پاهای خود را چندین بار روی قالی بمالند تا الکتریسیته وارد بدن شود بعد انگشت خود رانزدیك بینی شخص دیگری نگاهدارند تا ضربه‌یی را که ایجاد میشود احساس کنند .

میله لاکی راباپارچه پشمی یا ابریشمی مالش دهند والکتریسیته‌یی را که در آن تولید میشود بیازمایند .

دست خود را چندین بار برروی پارچه ابریشمی دراتاق تاریك مالش دهند و جرقه‌هایی را که تولید میشود تماشا کنند .

الکتریسیته درسیم گردش میکند واگرسیم پاره شود جریان و گردش الکتریسیته قطع میشود :

با یك پیل خشك زنگ اخباری‌را بکار اندازند یا چراغ برق کوچکی را روشن کنند .

نشان دهند که اگرمدار راباز کنند جریان برق متوقف میشود .

کلید برق برای آنست که جریان را قطع یا وصل کند .

یك کلید برق را درسرراه مداریك باتری قراردهند وبا تجربه معلوم کنند که این کلید اسبابی‌است که‌برای‌قطع کردن یا وصل کردن جریان‌برق‌بکارمیرود.

اقسام مختلف کلید برق را بیازمایند وطرز کارآنها را بفهمند .

درموارد استعمال کلید برق درخانه یا مدرسه دقیق شوند .

باین نکته توجه کنند که‌هردستگاه الکتریکی‌برای‌بکارافتادن واز کارمتوقف شدن کلیدی‌دارد، چراغ برق اتاق را روشن وخاموش کنند .

اسباب بازیهایی را کــه باکلید الکتریکی کارمیکند مانند سینماتوگراف و قطاربرقی وغیره باتاق درس بیاورند .

سیمهای برق برای محفوظ ماندن روپوش دارند :

یك تکه سیم کهنه برق رادراتاق درس بیاورند وروپوش آنرا بردارند تاقسمت فلزی وسط آن آشکار شود .

باولیای کودکان گوشزد کنند تا سیمهای برق خانه خود را امتحان کنند و ببینند روپوش سیمها بی‌عیب است یانه ؟

الکتریسیته از راههای گوناگون برای ما سودمند است :

بچراغ برق توجه کنند .

درباره خطرات دست زدن بحبابهای مهتابی شکسته بحث کنند .

فهرست‌موارد استعمال‌برق‌را درخانه تهیه کنند ـ اتو، بخاری، آب گرم کن، نان برشته کن، بادبزن برقی‌را در کلاس بکاربیندازند .

عکس اتوبوس واتومبیل وموتورسیکلت و وسایط نقلیه‌یی را کــه چراغ برق دارند جمع آوری کنند .

تصاویراسبابهای برقی را که در خانه مورد استفادهٔ مادر است تهیه کنند ونیز تصاویر آلات برقی را که درکارگاه مورد استفاده پدراست همچون اره ورنده و نظایرآنها جمع آوری کنند همچنین تصاویر اسبابهای برقی راکــه برای فرستادن خبربکارمیرود مانند تلگراف ورادیو وتلویزیون تهیه کنند .

بررسی نتایج

آیا کودکان هنگامی که نزدیك سیمهای برق هستنداحتیاط میکنند ؟

آیا متوجه این نکته هستند که الکتریسیته برای آسایش زندگی روزانه چه اندازه مفید است ؟

آیا در برابرالکتریسیته وضع شایسته‌یی ازخود نشان میدهند وبجای آن که بترسند نسبت بآن جانب احتیاط را رعایت میکنند ؟

چه چیز سبب حرکت اشیاء میشود

درتحت عنوان «چه چیزسبب حرکت اشیاء میشود» ازترکیب شکل انرژی عضلانی ومکانیکی بحث میشود. دراین قسمت از استفاده‌یی که‌آدمی ازنیروی عضلات خود وهمچنین ازنیروی عضلانی حیوانات میکند سخن بمیان میآید وازماشینهایی بحث‌میشود که‌بوسیلهٔ‌آنها انسان میتواند باصرف مقدار کمی‌از انرژی شخصی خویش بانجام دادن کارها بپردازد. شاگردان با تحصیل این قسمت ازبرنامهٔ علوم متوجه خواهند شد که بشر چگونه میتواند از نیروهای طبیعی استفاده کند وبوسیله استخدام این نیروها در ماشین‌های مختلف کاری کند که بامصرف کردن نیروی‌عضلانی‌ناقابلی‌بتواند کارهای بزرگ رابسرعت وسهولت وراحت انجام دهد.

روش کار وراه ورودبمطلب

مسائلی که از پرسشهای کودکان پیش میآید مانند:

چه چیزاسباب بازی را بکارمیاندازد؟

ماشین‌ها وابزارها چگونه بمایاری میکنند؟

چگونه میتوانیم چیزهای سنگین را بآسانی جابجا کنیم؟

آزمایشهایی که کودکان انجام میدهند تا خوب بفهمند که از چه راههایی می‌توان چیزها را بحرکت درآورد.

باز کردن ونشان دادن اسبابهایی که بوسیلهٔ پدران ومادران وکودکان مورد استفاده قرارمیگیرد.

مطالب وفعالیتهای کودکستانی

برای جابجا کردن چیزها راههای گوناگون وجود دارد:

فایده عضلات را در راه‌رفتن ودویدن و حمل کردن چیزها شرح دهید.

درضمن گردشی‌درنزدیکی‌آموزشگاه ملاحظه کنند که چگونه‌عمله‌ها بارها راحمل میکنند.

برف را چگونه می‌روبند

مادران چگونه درشکه کودکان را در خیابان میکشند جنس وبار و گوشت ودیگر لوازم زندگی را بچه وسیله حمل میکنند.

با خادم مدرسه مصاحبه کنند تا معلوم شود که وی برای انجام‌دادن کارهای خود چگونه ازعضلات خود وابزارهایی که دراختیار دارد استفاده میکند.

قسمتهای مختلف بدن خود را حرکت دهند وبگویند که چه احساسی بآنان دست میدهد.

ازحیوانات برای حرکت‌دادن چیزها استفاده میکنند.

تصاویری را جمع‌آوری کنند که درآنها نشان داده شده است که چگونه آدمی ازجانوران برای انجام‌دادن کارهای خود استفاده میکند.

درضمن گردش توجه کنند که چگونه حیوانات درخدمت آدمی کارمیکنند.

چرخ حرکت‌دادن چیزها را آسانتر می کند.

یکی‌ازهمدرسان‌سنگین‌وزن خودرادرچهارچرخه‌یی‌بگذارندوحرکت‌دهند. چیز سنگین را روی زمین بکشند وسپس آنرا بچهارچرخه بکشند تامعلوم شود چرخ چه اندازه کار حرکت‌دادن را آسان میکند. صندوق سنگینی را یك‌بار روی زمین بکشند وبار دیگر چند چرخ زیر آن قرار دهند ودفعه دیگر آنرا برروی چهارچرخه‌یی بگذارند وحرکت دهند.

دربارهٔ بازیچه‌های چرخ‌دار بحث کنند.

ماشینهای چرخ‌داری را که برای حرکت آدمی مفید است مانند درشکه و دوچرخه واتومبیل وسه‌چرخه ونظایر آنها بشمارند.

مطالب وفعالیتهای مربوط بسال اول

عضلات درحرکت کردن بما یاری میکنند:

چیز سنگینی‌را ازروی زمین بردارند وبرروی میز بگذارند درضمن انجام‌دادن این‌عمل بادست دیگر بازویی را که مشغول بلندکردن بارست بیازمایند تا معلوم شود عضلات

چگونه سفت شده است.

با سرعت از پله‌ها بالا بروند ومتوجه احساسی باشند که درعضلات پای آنان پیدا میشود.

انسان از نیروی عضلانی پاره‌یی‌ازجانوران برای‌انجام‌دادن کارهای‌خود استفاده‌میکند.

متوجه باشند که هرجانور چه نوع کاری برای انسان انجام میدهد.

چرخ سبب میشود که حرکت اشیاء آسان‌تر صورت پذیرد.

چلیك وصندوق والوار و گلوله وچیزهای دیگر را حرکت دهند تا معلوم شود چیزهایی که شکل مدور دارد آسان‌تر حرکت میکنند.

تصاویری جمع‌آوری کنند تا از روی آنها معلوم شود چگونه چرخ سبب آسانی کار آدمی میشود.

بازیچه‌هایی را که چرخ دارند باتاق درس‌بیاورندونیز کفش« اسکیت »وچرخ تخم مرغ‌زنی وغیره را مشاهده کنند.

در ضمن گردش توجه کنند که چگونه چرخ برای جابجاشدن آدمی مفید است درکار دوچرخه وسه‌چرخه و گاری واتومبیل دقت کنند.

آهن‌ربا اشیاء را بحرکت میآورد.

باآهن‌ربا میخ وسنجاق وتکه‌های آهن کوچك را بلند کنند.

با چوب پنبه یا کاغذ کشتی کوچکی بسازند وقطعه آهن یاسوزنی در ته آن قرار دهند آهن‌ربایی را بدون متصل کردن بآن نزدیك کنند و کشتی را روی آب بحرکت درآورند.

تصویری ازآهن‌ربای الکتریکی راکه مشغول کار است تهیه کنند.

باد وآب اشیاء را بحرکت درمیآورد.

درضمن گردش متوجه باشند که باد لباسها را روی بند تکان میدهد وبرگ درختان را همراه خود میبرد.

کشتی کاغذی بسازند و پس از باران شدید آنرا روی جویبار بیندازند تا

حرکت کنند.

بادبادك یافرفره‌یی درست کنند و با آن بدوند.

تصویرهایی تهیه کنند که ازروی آنها معلوم شودآب یاهوای متحرك ممکن است تولید کار کنند.

مطالب وفعالیتهای مربوط بسال دوم

فنر برای حرکت‌دادن اشیاء مفید است.

بازیچه‌هایی را که بانیروی فنر کار میکنند باتاق بیاورند درهربازیچه دقت کنند که چگونه کار خود را انجام میدهد.

باقسام مختلف فنر توجه کنند.

درصدد آن باشند تابدانند فنر از چه چیز ساخته شده است.

جستجو کنند که درچه‌چیزها فنربکاررفته است ـ ساعت اتومبیل ـ تختخواب دوچرخه وصندلی ونظایرآنها.

دراین مطلب بحث کنند که برای‌آنکه اسباب فنری بکار افتد بایدآنرا کوك کنند درضمن که کوك فنر باز میشودآن شیی بکارمیافتد هروقت کوك فنر تمام شود اسباب متوقف میماند.

چرخها بردور محوری میگردند.

انواع چرخها از دوچرخه و سه‌چرخه وکالسکه بچگانه و کفش اسکیت و درشکه عروسك وچهارچرخهٔ اسبی وچرخ خیاطی‌را مشاهده کنند.

محور چرخ را مورد دقت قرار دهند باین نکته توجه داشته باشند که هر چرخی محوری لازم دارد تابتواند بر گرد آن دوران کنند.

اسباب بازیهای مکانیکی (بنام مکانو) را دراتاق درس بیاورند وآنهارا ازلحاظ وضع چرخ دندانه وچرخ محور مورد آزمایش قرار دهند.

بعضی ازبازیچه‌ها محور خمیده‌یی دارند که درقسمتی ازآن بازیچه دوران میکند.

بازیچه‌هایی را که قسمتهای مختلف آنها متحرك است مانند لك‌لکی که

منقارهایش را بهم میزنند یا طبالی که طبل میزند باتاق درس بیاورند ومحور حرکت آنهارا تماشا کنند.

بازیچه‌هایی‌را که محور خمیده دارند موردآزمایش قرار دهند ومعلوم کنند حرکت هرقسمت چگونه تولید میشود.

مورد استعمال محور مستقیم را بامحور خمیده مقایسه کنند.

اشکالی بکشند که از روی آنها ارتباط میان چرخها با محور مستقیم ومحور خمیده آشکار شود.

یك کتاب مصور ازبازیچه‌ها درست کنند.

یك نمایشگاه از اسباب بازیها برای «کلاس» دیگر درست کنند تا کودکان درضمن آن توضیح دهند که هربازیچه چگونه کار میکند.

چرخ دندانه‌دار همان‌چرخ عادی است که دندانه‌های آن دردندانه‌های چرخ دیگر میافتند وماشین را بحرکت وامیدارد.

چرخ تخم‌مرغ‌زنی را مورد آزمایش‌قرار دهند وپیدا کنند که چه چیزسبب حرکت قسمتهای مختلف آن میشود . حساب کنند که چون چرخ بزرگ یك دور بچرخد چرخ کوچك چند دور میگردد.

بازیچه را بیازمایند وچرخ دندانه‌داررا درآنها پیدا کنند بکوشند تامعلوم دارند هریك ازآنها چگونه کار میکند.

باسطح شیب‌دار آسان‌تر میتوان چیز سنگین را بالا برد.

باقراردادن یك طرف تخته‌صافی برروی صندوق کوچکی یك سطح شیب‌دار بسازند وسعی کنند برروی آن چیز سنگینی‌را ازروی زمین بجای بلندتری ببرند .

از جاده پیچاپیچی که برروی تپه‌یی است ودرواقع سطح شیب‌داری است بالا بروند .

میخ پیچ درواقع سطح شیب‌داری است.

پیچی‌را درتخته‌یی بپیچانند وسپس آنرا ازتخته بیرون بیاورند.

از اقسام مختلف آچار برای بیرون آوردن پیچ استفاده کنند ومتوجه نتایج باشند .

دراین باره بحث کنند که میخ پیچ در ضمن پیچ خوردن قطعات مختلف را بیك‌دیگر می‌بندد.

درقرقره‌ها چرخ بکار میرود.

یك قرقره مانند قرقره بالا بردن پرده را بیازمایند یا سعی کنند بوسیله قرقره‌یی که درمحلی ثابت باشد چیزهای سنگین را بلند کنند.

ازفواید قرقره درخانه ودرمدرسه بحث کنند– قرقره پرده حصیری بند رخت ونظایر آنها. بتماشای عمارتی که مشغول سیمانکاری روکار آن هستند بروند وفایدهٔ قرقره را دربلند کردن سطل سیمان ببینند.

مواظب کار قرقره‌یی که بچوب پرچم مدرسه بسته است باشند.

ابزارها ماشینهای ساده‌یی هستند که کاررا برای ما آسانتر میکنند.

فهرست ابزارهایی‌را که درخانه‌یابوسیله کودکان یابوسیله کارگران استعمال میشود تهیه کنند از ماشین‌های ساده مانند گاوه واهرم وفنر وسطح شیب‌دار وپیچ وقرقره‌وچرخ، فهرستی تهیه کنند.

نقشه‌هایی‌ازابزارها رسم کنند ومعلوم دارند که هریك ازآنها چه‌نوع‌ماشینی است اسباب‌باز کردن درقوطی و آچار ومیخ وچکش ونظایر آنها.

از « کاتالوگ» های کارخانه ها و مغازه‌ها صورت ماشینها را بیرون بیاورند وجمع آوری کنند .

مجموعه‌یی ازپیچ ومهره فراهم کنند.

درشیشه پیچی‌را ازنظر بگذرانند.

جاهایی‌را ازاتاق درس که درآنها پیچ بکار رفته پیدا کنند.

سعی کنند میخی‌را ازچوبی بادست بیرون بیاورند سپس همین کاررا با گازانبر یاطرف شکافته چکش انجام دهند تاببینند کدام‌یك آسان‌تر است.
دربارهٔ اهرم تحقیق کنندبالاکلنگ آزمایش کنندوببینند که‌چگونه کودکی بآسانی میتواند کودك دیگررا که ازاو سنگین‌تر است اززمین بلند کند.
پیچ ومهره را مورد آزمایش قرار دهند قسمتهایی ازبازیچه‌هارا که درآنها پیچ ومهره بکار رفته مطالعه کنند.

گاوه چیز مفیدی است.

پس از آنکه کوشیدند سیبی را بادست بدونیم کنند این کار را با تیغه چاقو انجام دهند.
سعی کنند تاگاوه‌یی را باچکش در کنده درختی داخل کنند (این کار تحت نظر آموزگار صورت میگیرد)
اهرم برای بلند کردن چیزهای سنگین بسیار سودمند است.
فایدهٔ اهرم‌را درکار اسبابهای خانگی‌مانند قوطی‌باز کن وچکش و بیل مورد دقت قرار دهند.
فهرستی ازاسبابهایی که درآنها اهرم بکار میرود تهیه کنند.

آدمی نیروی لازم زندگی‌را ازغذا میگیرد.

مطالب وفعالیتهای مربوط بسال سوم

بخاطر بیاورند که چون بکسی غذا نرسد احساس ناتوانی میکند.
متوجه باشند که نیرو ازغذاهای شیرین ونشاسته‌یی بسرعت بدست میآید.
برروی صفحه نموداری نام خوراکهایی‌را که بانسان نیرو میدهد ثبت کنند.

بخار ونفت وذغال والکتریسیته بسیاری‌از ماشین‌های مختلف مانند کشتی و قطار و اتومبیل وغیره را بکار می‌اندازند.

با جمع‌آوری تصاویر انواع مختلف نیروها وماشینهایی که سبب آسانی کار میشود کتابچه‌یی تهیه کنند. در ضمن گردشی ماشینهای مختلف را در حین

حرکت تماشا کنند.

درموتورها بخار ونفت بنزین بکار میرود.

تجسس کنند تادر ناحیه آموزشگاه چندنوع ماشین بخارکار میکند.

قطاری راکه با بخار کار میکند وهمچنین قطاری را که با نفت بحرکت در میآید (دیزل) تماشا کنند.

در این باره بحث کنند که بنزینی که در اتومبیل میسوزد سبب حرکت آن میشود .

ازگاراژ نزدیك دیدن کنند وموتور انواع مختلف اتومبیل‌را تماشا کنند.

موتورهای برقی چیزهای زیادی را بحرکت درمیآورند.

ازیك کارگاه که باموتور برقی کار میکند دیدن کنند.

یك بادبزن برقی را باتاق درس بیاورند ومتوجه باشند که چون موتور بکار میافتدپروانه‌ها میچرخند.

ماشینها برای اینکه بکار افتد نیرو مصرف میکنند.

مثالهایی ازماشینهای مختلف که انواع نیروهارا بکار میبرند پیدا کنند.

فهرستی از ماشینهای خانه یامدرسه یا نقاط مجاور تهیه کنند وتوجه داشته باشند که هریك ازآنها چه‌نوع‌نیرویی‌را مصرف میکند مثلادرقلم‌خودنویس نیروی هوا ودرآچار نیروی عضلات . مجموعه‌یی ازتصاویرماشینها تهیه کنند که مسافرت وحمل ونقل را آسان تر میکنند.

بعضی‌ازماشینها ازترکیب ماشینهای ساده‌تر ساخته شده است.

با مشاهده یك چرخ تخم‌مرغ‌زنی توجه داشته باشند که این ماشین از چرخ دندانه‌دار وچرخ ساده وگاوه ساخته شده است .

فهرست مصوری ازماشینهای دیگر تهیه کنند.

درجاده هموار ماشین بهتر حرکت میکند.

ارابه‌یی را بروی زمین خاکی و روی جاده سمنتی یا آسفالتی بکشند و

نتیجه‌هارا مقایسه کنند.

ازراههای تازهٔ نواحی مجاور آموزشگاه دیدن کنند.

دراستعمال ابزارها وماشین‌ها باید احتیاط کرد ودرنگهداری آنها مواظبت ومراقبت بکار بست.

درراه صحیح‌بریدن باقیچی‌بحث کنند اطمینان‌حاصل کنند که تیغه‌ها بوسیله یك زبانهٔ چدنی ازیکدیگر دور شده است.

نشان دهند که چگونه باید چکش‌را دست گرفت تابی‌خطر وصحیح باشد.

هنگامیکه قیچی را میخواهند بدیگری بدهند نوك آنرا بطرف خود نگاه دارند.

کاری کنند که برای استعمال ابزارها وماشین‌ها راه صحیح را بدست آورند.

روغن برای روانی وسهولت کار ماشین‌ها بکار میرود.

کار کسی‌را که‌مشغول روغن‌زدن‌ماشین‌است مشاهده کنندافسام مختلف روغن را ملاحظه کنند.

اقسام مختلف روغندان را که برای رساندن روغن بمحل لازم بکار میرود تماشا کنند.

ازبرخورد دوچیز صدا تولید میشود.

چیزی را که صدامیکند (مانند لولای در) پیدا کنند وآنرا روغن بزنند و ببینند چگونه صدای آن خاموش میشود کفش «اسکیت» را روغن بزنند و تفاوتی را که برای کار آن حاصل میشود احساس کنند.

«بل‌برینگ» را نگاه کنند ومتوجه باشند که روغن از اصطکاك ساچمه ها بیکدیگر جلوگیری میکند.

بررسی‌نتایج ــ آیا کودکان‌متوجه‌این‌نکته‌شده‌اند که بایدانرژی خودرا حفظ کنند؟

آیا ابزارها را بادقت کامل بکار میبرند؟

پایان

٤

تعلیم

ہنر

فهرست مطالب

بخش هنر

موضوع	صفحه

در تهیهٔ مطالب و تنظیم و چاپ بخش هنر اشخاص ذیل شرکت داشته‌اند:

آریندخت آرین

مهدی بطحائی

یوسف اردبیلی

دکتر عبدالرضا آراسته

تذکار

بنام خدا

راهنمای آموزگار در اجرای برنامه هنر

هنر هنر نیروئی از نیروهای بشری است که درزندگی روزانه نقش مؤثری برعهده دارد. مقصود از پرداختن بکارهای هنری تنها ساختن یك تابلوی نقاشی یا ساختن یك مجسمه یا فراگرفتن نکات فنی ورموزهنری نیست بلکه باید گفت که حتی کارهایی که برای زیبایی یك اتاق یا مراعات پاکیزگی ونظم وترتیب زندگی صورت میگیرد همه جنبهٔ هنری دارد، دیدن واحساس کردن واندیشه کردن وتعبیر احساسات واندیشه‌ها همه درقلمرو هنر قرارمیگیرد، بهمین جهت باید گفت که هنر نیروی آزمایشهای حسی واجتماعی فرد را تقویت میکند.

طفل میل و آرزوی فراوان دارد باینکه شخصیت وماهیت خود را آشکارسازد و آن‌را درمدنظر دیگران قراردهد، بنابراین هدف کارهای هنری در کودکستان و مرحله اول ابتدائی آنست که این میل و آرزورا رشد ونمودهد.

دلبستگی طفل بهنروموضوعات هنری برای آنست که میخواهد بوسیله آنها چیزهایی راکه احساس میکند ودربارهٔ آنها می‌اندیشد بدیگران بازگوید لذا باید باوفرصت و اجازه داده شود تا نیروی خلاق خود را از بند آزاد کند و بکار اندازد. اگر کودك برای بیان احساسات و اندیشه های خویش آزاد باشد راه نموو پیشرفت طبیعی وی بازمیماند وبآسانی میتواند رشد جسمی وعقلی خود را درمراحل مختلف بنحو شایسته وبا محیط تطبیق دهد. آموزگار باید ازراه آزمایشهای خاصی نیروی تفکر کودك را برانگیزد وعلم ومعرفت اورا بیفزاید ودرهمه جا روش کار باید چنان باشد که طفل باکمال مسرت واعتماد ارزش وقابلیت خود را درك کند.

فعالیت‌های هنری اطلاعات وتجارب فراوانی برای زندگی اجتماعی فراهم میسازد

کودك منفرداً یا همراه با دسته‌یی که در آن کارمیکند طرحهایی را که مورد علاقه تمام شاگردان است عملی میکند وچیزهایی میسازد . فرض کنیم که شاگردان‌سال اول تصمیم گرفته باشند که در گوشهٔ اتاق درس خانه کوچکی بسازند ومحلی برای مهمان‌بازی فراهم سازند عملی ساختن این نقشه مراحل مختلفی‌دارد: مانند اینکه چه چیزهایی مورد نیاز است وآنها را با چه موادی میتوان ساخت وپس از ساختن راه پرداختن‌وتزیین کردن کدام است . کودکان‌میتوانند بصورت متفرق اشیایی‌مانند کاغذ دیواری وپرده وبالش وظروف وعکس برای چسباندن بدیوارها وعروسکهای مختلف برای‌نمایاندن اشخاص‌مهیا سازند با این کارها وآزمایشهایی که بوسیله‌طفل صورت میگیرد نه تنها طفل ازاین آزادی بهیجان می‌آید وورزش بینی پیدا میکند بلکه باین مطلب مهم‌نیزمتوجه می‌شود که عضویت دریك دسته وهمکاری‌بادیگران برای پیشرفت کاروحصول نتیجهٔ قطعی چه اندازه سودمند است . رسیدن باین هدفها البته تدریجی است وهر اندازه که طفل فایدهٔ شرکت درکارها وهمکاری با دیگران و ارزیابی اشیاء وکارها وانجام دادن وظیفه و حل کردن مسائل و قبول مسؤلیت را بهتردرك کند بهدفهای نهایی نزدیکترمیشود .

هنر نه تنها در پرورش شخصیت کودك اثر بسزایی دارد بلکه بهترین فرصت را بدست میدهد که آموزگار شاگرد خود را بهنگام اشتغال بکارهای هنری مورد مطالعه‌قراردهد وبخصوصیات اوپی‌ببرد وبا استفاده از آن‌بتواند نیازمندیهای شخصی طفل واصلاحاتی را که باید دردستگاه وجودی وی صورت بگیرد بخوبی بشناسد .

درآن‌مرحله که کودکان بنمایش‌صحیح کارخود باتوجه بمنظورغایی آن‌ابراز علاقه‌یی نمی کنندآموزگاربی‌آنکه بخواهد دررفع‌این نقایص اعمال‌زورنماید باید کاملا هشیاروبیدارباشد وازفرصتهایی که پیش‌میآید برای راهنمایی کودکان‌استفاده کند. چنین آموزگاری‌درواقع‌محیط مساعدی‌ایجاد میکند وبا برانگیختن‌نیروهای کودکان وموضوعات مناسب دیگرچنین محیطی را فراهم میآورد وآزمایشهایی را پیش مي کشد که ضمن‌آنها کودکان‌ناچارمیشوند اموروومطالبی‌را بیان وتعبیر کنند

که نیروی درك وفهم محسنات آثارهنری را بصورت فردی و جمعی درآنان تقویت میکنند .

باوجود این باید دانست که نه تنها فراهم ساختن مواد وموضوعات خاص برای شاگردان وواگذاشتن آنان بحال خود باین امید که شخصاً میتوانند درراه درست پیش بروند کافی نیست بلکه رهبری مستقیم نیز کمال ضرورت را دارد . کودکان باید آگاه شوند که هروقت نیازمند مساعدتی باشند این مساعدت ازآنان دریغ نخواهد شد و ومسألهٔ مهمتراینکه دانش آموزان باید باین حقیقت ایمان پیدا کنند که نقاشی وطراحی و کاغذبری وسایر فعالیتهای هنری از کارهای اساسی دبستان است و بآنها عنوان تفریحات بی اهمیت ندهند هنگامی که آموزگار بیاری هریك از کودکان می شتابد تا فرد فرد آنان بتوانند بوسیله کوششهای شخصی خود تکامل پیدا کنند و پیش بروند هنر بـا زندگی اتاق درس آمیخته میشود وجزئی از آن بشمار میرود . راه ورسم سنجش وارزیابی کارهای هنری دانش آموزان درپایان این فصل نشان داده شده است .

هدفها

برنامهٔ هنردرکودکستانها ومرحلهٔ اول دبستان برای رسیدن بهدفهای ذیل است ؛

برانگیختن کودکان برای آنکه چیزهای تازه یی بسازند .

فراهم آوردن فرصتهایی برای آنکه اطفال بتوانند آلات وافزارهای هنری را درخورتوانایی خود ببهترین وجه مورد استفاده قراردهند .

ایجاد میزانها ومعیارهایی برای ذوق وسلیقه .

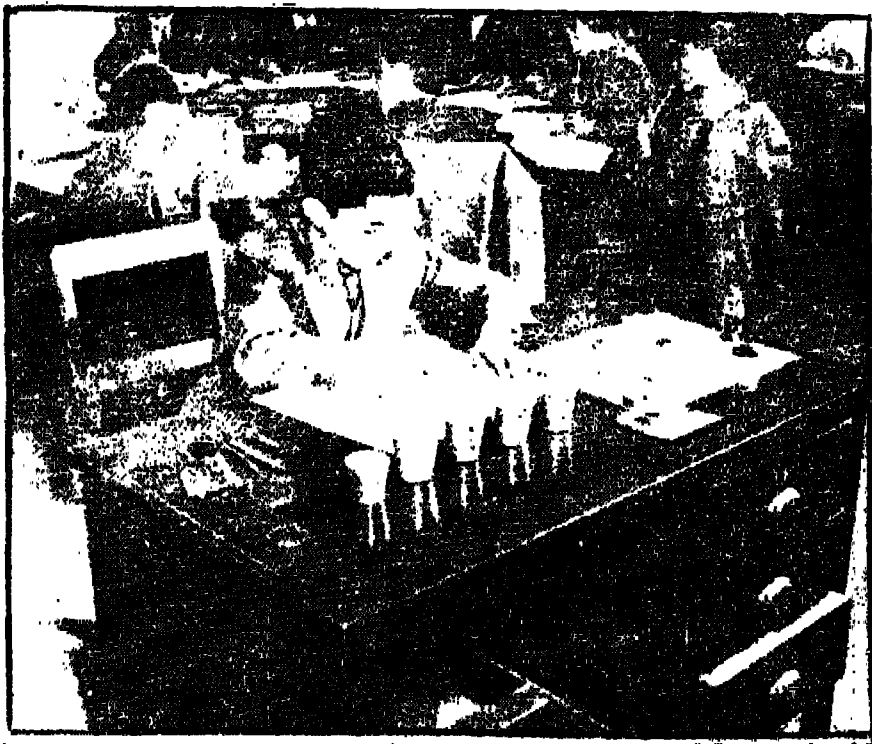
قادرساختن اطفال بدرك هنروارزش آثارهنری دیگران .

تشویق کودکان بمنظوررشد هنری آنان ازطریق سنجش وتعیین ارزش آثـار هنری خود .

اینکه کودکان بتوانند با استفاده از آزمایشهای لذت بخش هنری برنشاط و مسرت زندگی بیفزایند .

اصول برنامه

برای آنکه برنامه جامعی برای تعبیرات و فعالیتهای هنری فراهم آید باید موادی که ممکن است مورد استفاده قرار گیرد

وطرق مختلفی که برای استعمال این مواد ومصالح موجود است درنظر گرفته شود.
انواع فعالیتهای هنری متناسب با کودکان خردسال ازین‌قراراست :
کارهایی که برای‌سطوح هموار(کارهای دوبعدی) انجام میگیرد مانند: نقاشی ونقاشی دیواری وساختن آگهی‌های مصوروزمینه‌سازی وتهیه اشکال دیواری‌تزیینی وکارهای‌دستی‌وکارهای (سه بعدی) وکارهای برجسته ساده دیگری ازقبیل پانوراما یا دیوراما وجعبه‌سایه وتابلومجسم‌عروسك‌ها وعکس‌های‌چسبان‌ومواد ولوازم‌مناسب

برای نقاشی ورنگ‌آمیزی‌ازوسایل‌ساده میتوان‌استفاده کرد

مانند رنگ مخصوص برای نقاشی با انگشتان و رنگ مخصوص برای درست کردن آگهی‌های‌مصور، آب‌رنگ، مدادشمعی، گچ‌لوله‌یی، گل‌رس، خمیر کاغذی، چوب، پارچه، صابون، گچ ، مقوا ، تخته، نخ ، سیم، موم، خمیر، سرب، حلبی، زغال چوب ، مرکب، کاغذ رنگی، وامثال آن .

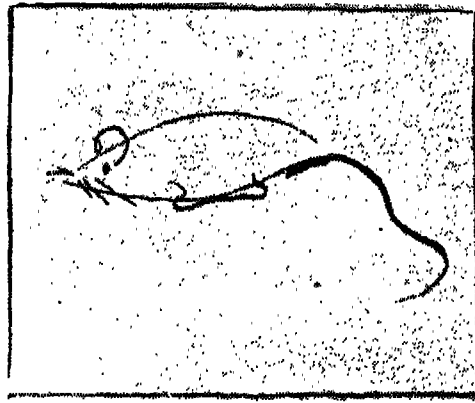
آزمایشهایی که کودکان بآنها می پردازند مشتمل است برطراحی ونقاشی و بریدن ورنگ‌آمیزی ومدل‌سازی وساختن اشیاء دوزندگی ونظایر آنها .

مراحل رشد هنری درصورتیکه آموزگار بمراحل مختلف رشد هنری کودکان آشناباشدبخوبی‌میتواند بمساعی کودك‌دربیان‌منظورهای‌هنری وی‌پی‌ببرد وارزش آنراتعیین کند باین‌ترتیب‌باکمال‌هوشمندی می‌تواننداورادرمراحل مختلف رشدی که دارد رهبری کند. «استعداد طفل را برای بیان مقاصد هنری‌وی» درست میتوان‌مانند استعدادی که برای‌حساب یا برای خواندن دارد شناخت واندازه گرفت .

معمولاً کودکان‌درفعالیتهای مقدماتی هنری ازچهارمرحله میگذرند :
اول مرحلهٔ خط خطی کردن .
دوم مرحلهٔ تجربی یا وررفتن با اشیاء ومواد.
سوم مرحلهٔ سمبلیك .
چهارم مرحلهٔ واقع‌بینی یا مرحله ابتدائی بیان عواطف .

عبورازیك مرحله هنری بمرحله دیگرتدریجی است واین مراحل حدفاصل معین ودقیقی‌ندارد معلم‌تمام تجلیّات اولیه هنری کودکان‌را می‌سنجد وازآنهابعنوان مشخصات نهایی رشد هنری هرمرحله استفاده میکند ووسائل مناسب هرمرحله را برای‌آنان‌فراهم میآورد تا کودکان بفعالیت هنری خود ادامه دهند ولیکن هیچگاه نبایدخارج ازاستعداد وتوانایی کودکان‌ازآنان‌انتظاری داشته باشد . هرچندمثالهای ذیل که معرف مراحل مختلف تجلیّات هنری است فقط مربوط بنقاشی است ولی‌در کلیه موارد وفعالیتهای هنری نیزمصداق دارد :

۱ـ مرحله خط خطی کردن ـ اگریك‌مداد بزرگ را بکودکی که دراین مرحله هنری سیر میکند بدهیم می‌بینیم که کودك میل دارد خطوط درهم وبرهمی روی کاغذ بکشد . دربادی امراین خطوط را بی‌هیچ نظم و ترتیبی ترسیم میکند اما رفته رفته همانطور که دربکار بردن عضلات خود مهارت پیدا میکند وبضبط واداره ماهیچه‌ها قادرمیشود درترسیم این خطوط نیزنظم را رعایت میکند .

۲ـ مرحله وررفتن با اشیاء ومواد یا مرحله تجربی ـدراین‌مرحله‌طفل تقریباً مثل‌مرحله پیش وسائل ومواد (مثلامداد) را بکارمیبرد ولی ازاینکه‌وسیله‌یی را دراختیاردارد و آزادانه میتواند آنرا روی کاغذ حرکت دهد نوعی آرامش فکرو رضایت خاطردراوتولید میشود. دراین مرحله خطوط دارای نظم بیشتری است اما شیئ مشخصی را باو ودیگران نمایش نمیدهد. معمولا این دومرحله از مشخصات اطفال دوتا سه ساله است. گرچه بعضی ازاوقات اینگونه اعمال از کودکان شش یا

کودکان بتدریج در کشیدن خطوط مهارت پیدا میکنند

تصویر «موش» کاریك کودك ایرانی است

هفت ساله‌نیز که استعداد هنریشان‌رشد نکرده است سرمیزند ولی‌این امرخیلی نادر است. ترسیم خطوط نامنظم دررشد هنری کاملا طبیعی است ومانند مرحله اول‌تکلم وشبیه بصداهای نامفهوم‌اولیه طفل‌است ازاین‌عمل کودکان نه تنها ممانعت نباید کرد بلکه لازم است که‌آنان را دراین کارآزاد گذاشت وبآن ترغیب کرد.

۳ـ مرحله سمبلیك (یا دورهٔ رمزوایماء) ـ در این دوره اشیاء و تصاویری که کودك رسم میکنند معرف شکل و معنی بخصوصی بـرای خود اوست ولی غالباً

دیگران نمیتوانند بدون توجیه و تفسیر کودك چیزی از آن درك کنند. کودك چهارساله معمولا دراین مرحله است ولی ممکن است دورهٔ آن طولانی‌تر بشود واین بستگی بتجارب اولیه ورشد هنری کودك دارد.

۴- مرحله واقع بینی یا مرحله ابتدائی بیان عواطف- دراین مرحله طفل رفته‌رفته درمییابد که بیاری نقاشی میتواند افکار واحساسات خودرا بآسانی بیان کند و آنها را بدیگران بفهماند. این نکته (بیان احساسات و افکار از طریق نقاشی) برای کودك کم‌رویی که نمیتواند منویات خود را بیاری قوه تکلم بیان نماید ممکن است کشف بزرگ و جالبی باشد. آموزگار باید بشاگردان خود گوشزد کند که برای بیان عواطف وافکار طرق گوناگون وجود دارد مثلا از طریق موسیقی وآواز وشعرونویسندگی وهمچنین ازطریق رسم ونقاشی میتوان مطلب را بیان کرد. برای اینکه کودك بتواند منظورخود را بهتر بیان کنند رفته رفته احتیاج بآموختن قواعد فنی واستفاده ازمواد ووسائل هنری پیدا میکند که باید باویاری کرد.

تنظیم برنامه‌واوقات کار چون هنرشامل تمام قسمتهای برنامه میشود لذاوقت معینی در روز برای تدریس آن لازم نیست. اما اطفال باید هر روزوقت کافی داشته باشند که با لوازم و وسائل هنری کار کنند، قسمتی از این وقت باید بطورآزاد صرف نشان‌دادن کارهای هنری واشیاء وتوضیح وشرح درباره آنها شود تا کودکان برای توجیه افکاروعواطف خودفرصت پیدا کنند وقسمت دیگر برای نیل بمقاصد درسی صرف کارهای جمعی گردد.

زمانی که برای فعالیت‌های هنری درنظر گرفته میشود با احتیاجات اطفال در مواقع مختلف تغییرمیکند. وقتی که اطفال برای استفاده ازوسیله تازه‌یی آماده هستند ممکن است چند دقیقه تا نیم ساعت کافی باشد. همچنین ممکن است معلم ضمن اینکه اطفال دیگر مشغول طرح بحث و سنجش مواد هستند برای مدت کوتاهی با دسته کوچکی ازشاگردان که بنوع معینی ازکارهای هنری توجه وعلاقه دارند کار کند درمواقع دیگرضمن اینکه معلم با دسته های دیگرمشغول تدریس قرائت یا حساب است ممکن است دستهٔ دیگری ازاطفال آزادانه مشغول کارهای هنری باشند.

وضع اتاق درس

اتاقهای کودکستان یا دبستان را ممکن است بآسانی برای کارهای هنری تغییر داد . وسائل کار در روی قفسه یا طاقچه یا محل بخصوصی که معلم و کودکان برای این منظوردر گوشه اتاق درست‌می کنند قرارداده‌میشود. سه‌پایه نقاشی، میزهای کوچك‌وبزرگ برای کارهای‌دستی، اختصاص قسمتهایی‌ازدیواربرای‌نقاشی‌های‌دیواری وچیزهای‌مشابه دیگرمیل‌اطفال‌را بشرکت درکارهای‌جمعی‌ازقبیل تهیهٔ طرح‌ها و نقشه‌های کاربرمیانگیزد وذوق آنان‌را تحریك میکند.امادرهرحال نظافت ونظم‌وترتیب‌اتاق درس‌باید رعایت شود وطریقه محافظت لباس ولوازم‌کاردرحین‌کارهای هنری بشاگردان‌آموخته شود .

برای نظافت از پیش بند یا پیراهن مستعمل که بچه ها برای کارهای هنری بمدرسه میآورند میتوان بعنوان لباس کار استفاده کرد و کاغذ روز نامه یا پلاستیك یا نایلون یا مشمع را هم میتوان برای محافظت میزها ودیوارها مورد استفاده قرار داد . درنظافت اتاق باید دقت کافی بعمل‌آید وبشاگردان یاری‌شود که حتی‌المقدور طوری کار کنند که نظافت اتاق رعایت شود . وقتی اطفال درك کنند که خودشان مسؤل تمیز نگاهداشتن اتاق هستند دقت لازم را بدین منظوربکار میبرند . درهراتاق باید گوشهٔ معینی برای‌نشان دادن‌آثارهنری کودکان درنظر گرفته شود. درحقیقت این گوشه ازاتاق نمایشگاه کارهای دستی وسایر کارهای هنری اطفال است . باید دقت کرد که دراین‌نمایشگاه انواع‌مختلف کارهای هنری‌بمعرض تماشا گذارده‌شود. ازیك میزیا قفسه یا طاقچه برای این منظورمیتوان استفاده کرد . کودکان باید در انتخاب بهترین کارهای هنری برای نمایشگاه خودآزاد باشند .

درست کردن لوحهٔ اعلانات بامواد ساده جهت نشان دادن نقاشی‌ها و کارهای مشابه هنری کودکان بسیارمفید است تنظیم وتغییراین لوحه نیزباید توسط خود کودکان انجام گیرد هم چنین میتوان یك قسمت از اتاق را برای کانون زیبایی اختصاص‌داد ودرآنجا چیزهای زیبااز قبیل گل‌وعکس و گلدان وامثال‌آن‌رابمنظور توسعه وتقویت زیبا‌شناسی اطفال قرارداد .

وظیفه معلم

وقتی معلم شاگردان خود را شناخت واستعداد آنان رادریافت وازچیزهای مورد علاقهٔ ایشان آگاه شد بهتر میتواندموجبات ترغیب وراهنمایی هریك ازآنان‌را فراهم‌آورد. برنامه هنری که معلم در اتاق درس اجرا میکند، سبب خواهد شد کـه اشتراك مساعی بین کودکان بیشتر شود و حس مسؤولیت آنان درباره تهیه واستفاده از لوازم ومواد واموردیگرتوسعه یابد . درمورد استعمال‌وسائل وابزارکارواستفاده ازآنهاباید نکات‌مربوط‌ببهداشت ونظافت ومراقبت ودقت دربکاربردن‌آن وسائل گوشزد شود . طرح نقشه امور هنری ازآشفتگی اتاق درس جلوگیری‌میکند. وقتی شاگردان بدانند چه میخواهند بکنند ووسائل‌وابزار مورد نیازدراختیارایشان باشد طبیعةً اتاق درس ازنظم خارج نخواهد شد .

برای اینکه فعالیت هـای هنری مفید بـاشد و معنی پیدا کند معلم میتواند فرصت‌های مناسبی بوجودآورد تا کودکان درعین‌حالیکه بکارهای هنری مشغول‌اند معنی وارزش هنروزیبایی‌را دریابند .کودکان ممکن است با اشتیاق فراوان‌سکوت وافتادن دانه‌های برف را برروی شیشه پنجره تماشا کنند یا ببخار لطیفی که براثر تابیدن‌نورخورشید ازپشت بامها (پس‌ازبارندگی) برمیخیزد توجه کنندهمچنین‌تغییر رنگ تدریجی برگ درختان و بیرون آمدن جوجه ها را از تخم مرغ مشاهده نمایند وبعدها ازاین‌تجارب ومشاهدات درکارهای‌هنری‌خود استفاده کنند ودرآثار خود،آنهارا نشان دهند .

باتوجه باحتیاجات ورغبتهای طفل درروز،لحظات معینی‌پیش‌میآید که دراین لحظات بیان چندکلمه کافی‌است که شاگردان‌را دربیان عواطف‌خود ازطریق کارهای هنری‌تهییج کند، مثلاوقتی که شاگردان‌دربارهٔتجارب‌خود برای‌یکدیگر توضیحاتی میدهند معلم‌میتواند چنین مسائلی‌را طرح کند:

میل دارید اشکالی بکشیم که مانند صحنهٔ خیمه شب‌بازی ما را بخنداند ؟

میخواهید بوسیله نقاشی شادی و سر بلندی رستم را پس از کشتن دیو سفید بیان کنیم .

فکر کنید چه رنگی برای‌نشان دادن‌زیبایی‌درختان دراین‌فصل‌مناسبتراست؟

آیا میتوانید بوسیله نقاشی گردشی‌را که رفته‌اید نشان دهید ؟

قسمت اعظم کار معلم‌درتدریس‌هنرفراهم‌آوردن**وسائل‌پرورش‌نیروی‌ابتکار** شاگردان است که بامطرح کردن آنها ذوق هنر ورغبت‌آنان‌رادرحل مسائل هنری تحریك میکنندمثلااصل‌تنوع واصل شخصیت افراد را باید رعایت کرد بعبارت دیگر اگردریك کلاس سی‌قطعه عکس شبیه بهم موجود باشد استفاده‌هنری آن‌ناچیزاست ولی‌ممکن‌است سی‌قطعه عکس تهیه کرد که هریك از آنها معرف طرز تفکردانش آموزی باشد .

مواد

وسائل مختلف را میتوان درکارهای هنری مورداستفاده قرار داد. استفاده ازاشیاء زائد مثل روزنامه کهنه و کاغذ خرده و قطعات پارچه وامثال آن کاملا عملی وآسان است اطفال میتوانند وسائلی را ازقبیل گچ‌،موم‌،خمیر‌، گل‌رس‌،تخته‌، مقوا‌،چوب‌،صابون‌،حلبی‌،فیبر‌،نخ‌، سیم‌،چرم‌، کاغذرنگی شمع، کاغذوتخته سه‌لاوغیره درکارهای‌هنری خود بکاربرند. باید اطفال را درانتخاب مواد و کیفیت‌استفاده ازآنها آزاد گذاشت ودرضمن‌هیچگاه‌معلم درموقع لزوم‌نباید ازراهنمایی خودداری کند وحتی‌المقدورباید برای استفادهٔ صحیح ازمواد وممانعت ازتضییع آنها واتلاف وقت تذکارلازم بکودکان بدهد .

صورتهای مختلف بیان احساسات و افکار

بیان افکار واحساسات ازطرف اطفال دارای دوره‌های مختلفی است که چند دورهٔ آن درذیل بیان میشود :

مرحله‌تصاویر – این‌مرحله‌شامل‌فعالیت‌های هنری‌وتصاویر است ازمرحله خط خطی کردن (که کار اطفال کودکستانی است) تا ترسیم تصاویر منظم ، که درحدود قوهٔ بعضی ازشاگردان سال‌سوم ابتدائی‌است. تصاویرممکن‌است حقیقی‌،تخیلی‌،سمبولیك ونمونه افکار مجرد باشد . برای ترسیم اینگونه تصاویر از تجارب‌روزانه اطفال‌وازآنچه که از کتابها آموخته‌اند ازقبیل‌اشعاروداستانهاونمونه‌ها وگزارش‌ها میتوان استفاده کرد . همچنین این تصاویرممکن است معرف تخیلات‌و تجسمات اطفال باشد. بعضی‌ازتصاویری که کودکان میکشند وآنرا زیبا می‌پندارند

برای تماشا کننده نیز ممکن است بهمان‌اندازه جالب توجه باشد. اطفال را بایدبرای استفاده از مواد مختلف در کشیدن این تصاویر تشویق کـرد و بآنان تذکار داد که حتی المقدور برای ترسیم اشکال خود میزان بزرگی انتخاب کنند. اطفال کوچك تصویرها را بسرعت میکشند وازسرعت عمل خود راضی هستند. بعضی از کودکان بزرگتر ممکن است مدت بیشتری روی یك تصویر کار کنند تا بتوانند مطلب مورد نظرخود را نشان دهند. برای تشحید نیروی مشاهده وبمنظور کشیدن اشکال‌حقیقی ممکن‌است گاهی‌اطفال ازروی‌نمونه‌نقاشی کنند ولی‌همه کودکان ازنقاشی‌نمونه‌های طبیعی مثل بچه گربه‌یی که احیاناً اطفال بمدرسه میآورند یـا کودکانی که مشغول بازی هستند بیشترلذت میبرند .

ملاك و میزانی که اطفال برای اندازه گیری تصاویرشان لازم دارند در قسمت آخراین فصل بیان خواهد شد .

گاهی ترسیم اشکال توسط دسته های کوچکی از اطفال صورت میگیرد مثلاً برای‌ترسیم‌یك موضوع مورد علاقه عموم مثل‌آب‌بازی وداستان موش و گربه یاقصه دوستی خاله خرسه یا داستانی از کتاب درسی‌خود با یکدیگرهمکاری میکنند ودر حین‌کارمعمولاً افکارتازه‌یی‌بنقشه‌های‌اولیه خودمی‌افزایند و گاهی‌بایکدیگرهمکاری فکری می کنند، اشکال تمام شده را بطریق ذیل میتوان مورد استفاده قرارداد :

ممکن استآنهارا برای نمایش‌وتزیین اتاق درس بدیوارآویخت یا ازمجموعهٔ آنها کتابهایی‌درست کردیاازبهم‌چسبانیدن‌آنهاشهرفرنگی ساخت‌یادرداستانهایی که خود اطفال می‌نویسند و یا درتهیه جعبه اعلانات بکاربرد .

نقاشی دیواری

نقاشی دیواری عبارتست ازیك طرح هنری که روی یك ورق کاغذ بزرگ ترسیم و بدیوارالصاق شده باشد. شاگردان باید برای تهیه این قبیل نقاشی‌ها که بتوان‌آنها را بدیوار راهرویا تالاریا اتاق درس نصب کرد با یکدیگرهمکاری کنند. موضوعات اینگونه نقاشی‌ها معمولامربوطبتعلیمات اجتماعی‌وعلم‌الاشیاء وتعطیلات وبهداشت وداستانهای موردتوجه شاگردان‌بایدباشد.

نقاشی‌های‌دیواری کارهای دوبعدی‌است که معمولا با استفاده‌از رنگ‌مخصوص، آگهی‌های مصور، گچ و اشکالیکه از کاغذ بریده شده ویا ترکیبی از این مواد تهیه میشود اما گاهی کودکان مداد شمعی وقطعات پارچه و گونی واشیاء ضخیم دیگررا برای مجسم کردن نقـشی دیواری بکار میبرند بهتر است که کاغذ اینگونه نقاشی‌ها را روی‌میزیا درصورت امکان کف اتاق پهن کنند تا کودکان بتوانند بآسانی ودرتمام جهات‌روی‌آن کار کنند. فایدهٔدیگراین کارآنست که رنگ‌های‌مورداستعمال‌سرازیر نمیشود . نقاشی های دیواری که تنظیم مجدد لازم دارد یا طرحهای دقیق تری را ایجاب می کند بهتـراست روی تخته سیاه نصب شود تا از کثیف شدن اطاق ممانعت شود . دربعضـی‌از نقاشی‌هــای دیواری ابتـداء زمینه را نقـاشی میکنند بعداً قطعات کاغذرا روی‌آن می‌چسبانند و گاهی‌بعکس این‌روش عمل‌می‌شود یعنی‌ابتداء اشکال اصلی‌رامیکشند بعداً به‌تناسب هریك از آنها زمینه رامیسازند .

نقاشی دیواری درس مفرحی برای کودکانست

اطفال اغلب بی‌آنکه طرح اولیه را روی کاغذ بکشند نقاشی دیواری خود را تهیه میکنند کودکان با تجربه معمولا بطرق مختلف این طرحهای اولیه رامیریزند.

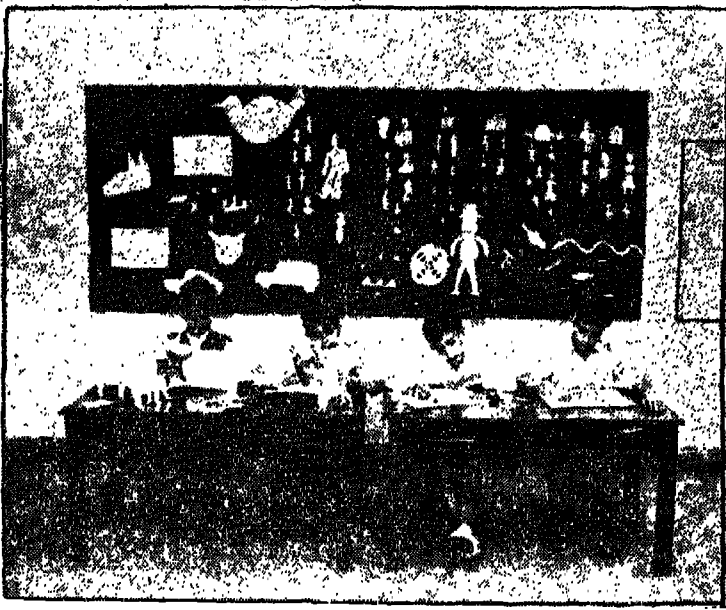
اینگونه نقاشی‌ها بنابراستعداد افراد تغییرمیکند مثلا کودکان کودکستان و شاگردان سالهای اول ابتدایی بیشترمیل دارند نقاشی‌های دیواری را ازترکیب‌مواد واشیائی که خودشان ساخته‌اند تهیه کنند و شاگردان سالهای دوم وسوم ازکارهای شبیه‌بآنها درساختن نقاشی‌های خود لذت میبرند. ولی باید درانتخاب قطعات نقاشی دیواری‌همیشه کودکان‌را راهنمایی وتشویق کرد. باین‌ترتیب است که اطفال‌مطالبی درباره ترکیب وترسیم مناظرومرایا بطریق عادی وساده می‌آموزند.

مثلا درسال اول: منظره دکان مرغ وکبوترفروشی یا یك منظره روستایی، ودرسال دوم منظره‌یی ازفعالیت‌های مأمورراهنمایی یا صحنه‌هایی ازروزهای‌تعطیل ودرسال سوم مراسم چهار شنبه سوری ومناظری ازجشن نوروز وچهارم آبان وغیره میتواند موضوع نقاشی دیواری قرار گیرد.

نقاشی های دیواری ممکن است نمایشگر افکار وتصورات مختلفی باشد مثلا شاگردان سال اول روی یك قطعه کاغذ بزرگ منظره‌یی ازصبح نوروزرا بکشند یا شاگردان سال دوم تصورات خـود را مربوط بزندگانـی روزانه یك فراش «پست» ترکیب وترسیم کنند یا نتیجه‌یی از تصورات خود را بیان نمایند یا شاگردان سال سوم داستان‌تحولات قایق یاوسائل حمل ونقل را در ازمنهٔ مختلف بنگارند یاسیر و تحول پرتقال را از وقتی که بدرخت است تا روزی که روی میزمیآید درنقاشی خود نمایان سازند.

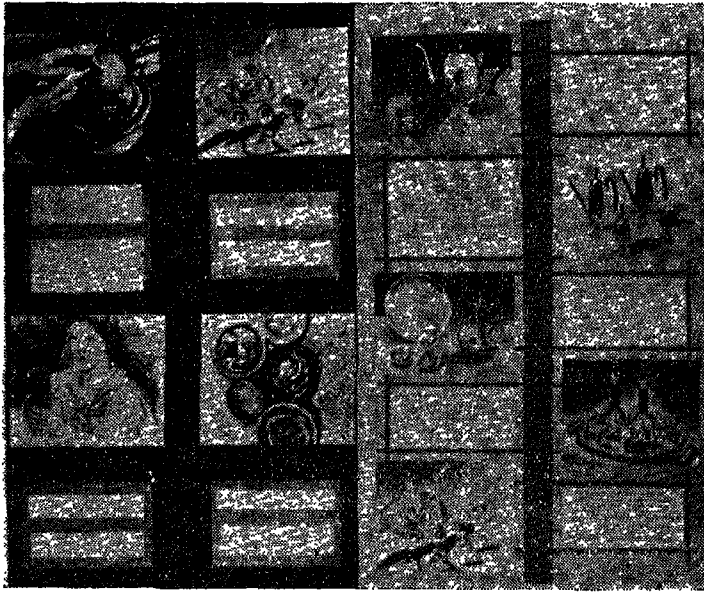
نقاشی‌های‌تزیینی (پانل ها)

عبارتست ازنقاشی که برای‌بیان افکاروتصورات بکارمیرود وبکار بردن آن‌درهمه «کلاسها» مناسب‌است‌ومعمولادرتعطیلات آنها رادرست‌میکنندوزیبایی‌هرفصل‌رانشان‌میدهند.اینگونه‌نقاشی هارابآسانی‌میتوان‌بااشکالی که‌ازکاغذبریده‌میشوددرست کرد ودراین موردموضوعات مفیدی که‌بااشیاءومحل‌تزیین‌مناسب‌باشدمانندیك‌قسمت‌ازدیواریادرب‌اتاق‌مورداستفاده قرارمیگیرد.مرتب‌ومنظم کردن کارهای‌تکمیل‌شده که‌موردعلاقه‌شدیداطفال‌است‌ازاین نوع‌نقاشی است.درست کردن نقاشی‌تزیینی تجارب مفیدی‌برای‌شاگردان‌دارد وچون

تمام کودکان میتوانند باندازه استعداد خود دراین کارشرکت کنند لذا اشیاء ناتمام وقتی درمیان آثارشاگردان دیگر قراربگیرد موجب انفعال صاحبان آنها نمیشود و نقص آنها زیاد جلب توجه نمیکند .

اشکال و تصاویر بالارا این کودکان تهیه کرده‌اند

آگهی‌های مصور

آگهی‌های مصوردردورهٔ اول ابتدایی برای اعلان حوادثی که در اتاق درس و کوچه اتفاق می‌افتد وهمچنین برای آموختن دستورهای بهداشتی و تعلیمات مدنی و طریقه حفاظت شخصی مفید است شاگردان میتوانندبرای‌نوشتن کلمات مثلاً حروف را روی کاغذ بنویسند بعدآنرا روی آگهی مصورخود بچسبانند گاهی نیز کلمات عیناً روی خودآگهی نوشته میشود .

اگربرای‌تهیه‌این‌اعلانها چسباندن عکس‌هایی‌لازم‌باشد بهتراست ازنقاشی‌های خود شاگردان استفاده شود وباید مراقبت کرد که عکس‌ها وتصاویرچاپی مجلات‌را برای این منظوربکارنبرند .

دستورات بهداشتی و تعلیمات مدنی‌را بشکل آگهی مصور میتوان بکودکان آموخت

کاردستی کاردستی ممکن است فراهم کردن وسائل تزیینی یا اساسی یاهردوباشد بدین‌معنی که کارهای دستی دانش آموزان یابرای تزیین بکارمیرود یاازتهیه آنها یك هدف اساسی منظورنظراست ویا هردوهدف راشامل است ولی درهرصورت باید اصول اصلی هنری و نقاشی را در این کارها رعایت کرد .
مقصود از نوع اول فقط تزیین شییء بخصوصی نیست بلکه منظور از آن تعیین جای مناسب وشکل‌واندازه وتمام‌خصوصیات اشیائی‌است که برای زینت بکارمیرود مقصود از کاردستی‌ساختن نمونه‌هایی‌است از گل‌مخصوص وخمیر کاغذی‌و باسمه کاری‌بوسیله مهرهاییکه ازسیب زمینی یاکلم یا اسفنج وچوب و غیره درست شده اند و بافندگی و ساختمانهای چوبی و کاغذی و همچنین کاردستی شامل فعالیت هایی است که برای ساختن عروسك‌های خیمه شب‌بازی وامثال آنها بکارمیرود .

کارهای هنری سه‌بعدی برای نمایش وتوضیح دروس علوم اجتماعی وعلوم طبیعی و بهداشت و ادبیات میتوان از«پانوراما» و«دیوراما» وجعبه سایه وجعبهٔ نمایش استفاده کرد. تعلیم مطالب درسی اگر بصورت یکی ازاشکال فوق درآید بهترصورت میگیرد وفرا گرفتن آن برای دانش آموزان ساده‌ترخواهد بود. همچنین ممکن است افکاروتصورات را درقالب وسایل فوق مجسم نمود وبدانش آموزان تعلیم داد.

پانوراما – عبارت ازصحنه‌یی است که در کف اتاق یاروی میز با اشیاء سه‌بعدی ساخته‌شده است. درتنظیم وترتیب آن میتوان اززمینه سازی نیز استفاده کرد یا بدون زمینه‌سازی آنرا ترتیب داد.

دیوراما – عبارتست ازایجاد صحنه‌یی نظیر پانوراما ولی بامعیار کوچکتر. دیوراما را معمولا دریك جعبه کوچك یا بزرگ میتوان ساخت.

جعبه‌سایه – نظیردیورامایی است که در جعبه‌یی ساخته میشود با این تفاوت که یکی ازسطوح جعبه (مثلا درب آنرا) با قاب یا چارچوب مشخص وتزیین میکنند.

جعبه نمایش – عبارتست ازجعبهٔ سربسته‌یی که دوسوراخ درآن تعبیه شده‌است یکی برای نگاه کردن بداخل وتماشای درون آن ودیگری برای تابیدن نوربداخل که درطرف مقابل یا سطح فوقانی آن قرار گرفته وممکن است این سوراخ راباکاغذ رنگی پوشانید تا نوربداخل جعبه برنگ دلخواه درآید اگربخواهند انسان یاحیوان یا درخت وعمارت وسایرچیزهارا نمایش دهندآنها را از کاغذ ومقوا وچوب وپارچه وگل یا خمیر کاغذی ومواد دیگر نظیراینها میسازند ودردرون جعبه قرارمیدهند. ساختن وسایل واشکال وجمع آوری وترتیب آنها درداخل جعبه حاوی نکات روانشناسی است ومخصوصاً برای ترغیب وتحریك کودك بسیارمناسب است.

وسایل هنری سه بعدی ممکن است فقط برای نشاندادن تصورات وتمایلات مخصوصی باشد وساختمان آنها دریك روزویا یك زمان کوتاه انجام گیرد وهمچنین ممکن است وسیله بیان موضوع مهم‌تروپیچیده‌تری باشد وساختمان وطرزترتیب آن یك یا دوهفته طول بکشد وشاید درجریان عمل تصورات وافکارجدیدی ظهور کند

واطفال آنهارا بنقشه‌های اصلی بیفزایند که دراین‌صورت ازتلون وطرز عمل آوردن مواد ضروری و وسایل لازم ونوع ساختمان وانواع تزیینات باید استفاده کرد ودر هرامر هنری باید هدفی مورد نظرباشد وپیوسته درجریان تکمیل کارهای هنری، اطفال باید بدانند که هر چیزی برای چه منظوری ساخته میشود .

نمایشگاه

گاهی برای اینکه یك‌واحد کاردرسی باعلی‌درجه‌خود نمایش داده‌شود شاگردان باید از روش نمایشگاه استفاده کنند این طریقه بتجارب هنری اطفال می‌افزاید .

کودك بوسیله این‌طریقه تجاربی منظم که بترتیب‌وسایل ساخته شده و کتب ونمونه‌هایی که درنتیجه یك‌صحنه ولوحهٔ‌هنری جالب وپرمعنایی بوجودآمده است کسب می کند .

فعالیت‌های انفرادی و جمعی

پرورش وتوسعه استعدادهای‌هنری فردفرد اطفال کودکستان وشاگردان دوره اول دبستان که رشدشان برای کارهای هنری کامل‌نیست‌بایدقبل‌ازپرورش استعدادهمکاری‌واجرای‌طرحهای جمعی‌صورت گیرد ولواطفالی‌باشند که بتوانند بتنهایی بعضی کارهای‌هنری راکه‌جزء کارهای جمعی استانجام دهند. مثلا کودکان کودکستان هر یك گل زیبایی نقاشی کنندو آنهارا روی‌یك‌صفحهٔ‌بزرك کاغذبرای‌نمایش‌باغچه‌یی که قبلادیده‌اندبچسبانند. یا اینکه هریك ازشاگردان یك مجسمهٔ گلی بسازند وآنرا در ردیف مجسمه‌های شاگردان دیگر که در روی میز بمنظور میهمانی‌بازی‌قرار گرفته‌است بگذارند . در مرحله بعدی دویا سه‌نفر از کودکان‌برای ارائه یك‌فعالیت جمعی بایکدیگر همکاری می کنند مثلا خانه‌یی‌برای‌بوقلمون ومرغهایی که اطفال منفرداً ساخته‌اند میسازند، یازنبیلی برای گلهایی که کودکان‌دیگرتهیه کرده‌اند درست‌میکنند . با اجرای این روش اطفال‌تدریجاً بجای تکیه کردن‌روی‌کلماتی مثل(من) یا(مال‌من) بکلماتی‌مانند (ما) و(مال‌ما) آشنامیشوند و می‌فهمند که عضویت در یك اجتماع حقوق و مزایایی برای‌آنان دربردارد واجرای این روش از همان اوان بکودکان که مردان یا زنان

آینده هستند . می‌فهماند که چگونه در امور اجتماعی وحدت عمل و فکر داشته باشند و با یاری‌هم کارها را پیش برند ونیروهارا گرد آورند وازآنها استفاده کنند و اینکاربتدریج‌برای آنان بصورت عادت‌درمیآید .

موقعیکه اطفال عملا برای‌همکاری درفعالیت‌های جمعی هنری عاجز میشوند فردفرد میتوانند بفعالیت خود ادامه دهند . مثلا یکی از اطفال سال اول یك نقاشی دیواری از بازیهای خارج ازاتاق خودمیکشد وقبل‌ازطرح نقشه‌آن عده‌یی از اطفال برای اینکه سهمی‌دراینکار داشته باشند دریك‌لحظه درحاشیهٔ کاغذی بلندی‌آنچه‌را که‌مایلند وهدف‌آنانست میکشند ومعلّم پس ازارزش‌یابی وسنجش جمعی، اطفال را درقراردادن هریك‌از این‌نقاشی‌هابجای‌مناسب خود راهنمایی‌میکند معلّم‌دراین‌مورد ممکن‌است‌بگوید که‌مثلا: آیا بهتر نیست این‌رنگ‌روشن‌درجای دیگرتصویرباشد؟ یا ازشاگردی بپرسد بعقیده‌شما جای مناسب برای‌درخت‌هایی که مریم کشیده است کجاست ؟

آیا بهتر نیست آنها را موازی ودرردیف هم‌قراردهد؟ چه‌پیشنهاد می‌کنید؟

بعضی ازاطفال ممکن است درکارهای خود این پیشنهادهاو نکته‌ها را رعایت کنندوهمانطوراطفالی که‌رشد هنری آنان کامل‌است آمادگی بیشتری‌دارند که‌عقاید موردنظرخود راترکیب کنندو دریك طرح هنری رویهم بریزند یا مسئولیت‌تولید قسمت‌های خاصی‌را بعهده بگیرند وشخصیت فردی‌را بااحتیاجات جمعی‌تطبیق‌دهند.

باتوجه‌بنقشه عمومی‌بهر کودك‌آزادی کامل‌داده‌میشود که‌درقسمت‌مربوط‌بخود هرطور مایل‌است فعالیت کند بدین‌ترتیب‌موازنه بین میزان وملاك هنری که بوسیله تمام افراد تعیین‌شده وتعبیرات‌شخصی برقرارمیشود، مثلا:

درتهیه یك« پانوراما » درسال‌دوم‌موقعیکه اطفال مشغول نمایش یك فرودگاه هستند برای ساختن‌هواپیما، آشیانه‌هواپیما، جاده هواپیما و کارگران بیشتر بمیزان جمعی که بعنوان شاخص قرارداده‌شده‌است توجه‌دارند .امادربکار بردن‌مواداولیه‌برای ساختن آنهاآزادهستند وهریك ازاطفال مطابق‌ذوق‌وسلیقه‌خود موادساختمانی‌وطرق

مختلفه‌را برای تزیین و نقاشی انتخاب میکند .

درسال دوم که میخواهند زندگی مردم مخصوصی‌را برروی‌پرده‌یی از پارچهٔ موسلین‌نقاشی کنند تمام بچه‌هاطرحهای دلخواه خود را هرطور که مایلند میریزند ووقت‌خودرا مطابق‌میل‌خود بقسمت‌های‌مختلفه آن‌تقسیم‌میکنند یك دسته کوچك شخصیت‌های‌برجسته‌را بامداد زردرنگ‌می کشند دسته‌دیگر اجزاء آنرا بارنگهای دیگرپر میکنندوسرانجام‌یك گروه کوچك‌تمام‌نقاشی‌هارابارنگ‌مخصوص آگهیهای مصوررنگ آمیزی‌می‌نمایند.

یادرسال سوم درموقع ساختن جعبه سایه کودکان تصمیم میگیرند قسمتهای تحتانی منازلی‌راکه‌مشاهده کرده‌اند نمایش دهند دسته‌های کوچك ساختن بافته‌ها ونمونه‌ها ونقاشی‌ها یاتهیه‌وسایل لازم برای‌فرش کردن کف‌اطاق وبشقابها و دیوارها واسباب‌واثاث‌خانه‌را بعهده‌میگیرند هرچندآنچه‌را که هریك‌ازدسته‌ها انجام‌میدهند بانقشه‌کلی‌موافقت‌دارد اماقدرت‌خلاقه کودکان درجزئیات تابع نقشه‌کلی نیست ودر اختیارخودآنانست.

برای‌اطفال بزرگتر کودکستان موضوعات‌بیشتری‌برای‌نقشه کشیدن‌وکارهای جمعی‌وجود دارد که‌بکلاس‌ارائه‌میشود واطفال درباره‌آن بحث‌میکنند سپس‌فردفرد یا گروه‌های مختلف نسبت بجزئیات آن‌بایکدیگرمطالعه وهمکاری‌می کنند وطرح کاررا میریزند ودرآخر نتیجهٔ کاروخلاصهٔ‌عقاید مطرح وروی‌آن‌بحث‌میشود ودرحین عرضه داشتن فعالیت‌ها ارزیابی جمعی‌وسنجش گواهی اموزنیز انجام میگیرد .

راهنمای برنامه

بتدریج زمانی فرا میرسد که در کودکان علاماتی مشاهده میشود که‌حاکی ازاحتیاج آنان بتحریك‌درفعالیت‌های‌هنری است‌آموزگار باید موقع ونوع‌صحیح تحریك راکاملاً بشناسد .باید در طول مدت راهنمایی ودرهرگونه توضیح وتشریح قدرت خلاقهٔ طفل نوع احساس وطرز تفکر وخصوصیت‌فردی او حفظ شود : باید متوجه بود که افکار و احساسات طفل در خور توانایی خود اوست وهرگز دنیارا ازدریچهٔ چشم‌یك انسان‌بالغ وکامل یا یك جوان

سوفسطایی نمینگرد مثلاً یك آدم بزرگ درخت را بطور کلی مرکب از شاخه‌ها وبرگها وجوانه‌ها وتناسب وبستگی آنها بتنه درخت‌میبینند وبرآن‌محیط است ولی کودك تنهٔ بزرگ‌درخت‌را با شاخه‌های بلند آن مشاهده میکند وبرای هر یك از قسمت‌های مختلفه موجودات زنده بتناسبی که آنها را احساس می کند اهمیت‌های متفاوتی قائل‌است‌واین تفاوتهارا درنقاشی‌خود منعکس می کند . اموریکه در نظر کودك اهمیت فراوان دارد ممکن‌است درنظر افراد بالغ‌چندان‌اهمیتی نداشته باشد کارهای‌هنری کودك‌بتناسب‌رشدسنی‌او برای‌اشخاص‌بزرگتر دارای‌معانی‌بیشتری‌است

پس نقاشی ازروی‌نمونه برای‌کودك که قادرنیست مطابق‌ذوق‌وسیلقه خود افکاررا نقاشی‌کند کار بیهوده و بی‌نتیجه‌یی‌است ، مثلا معلم نقشه کوزه‌یی راکشیده وبطفل‌بعنوان نمونه میدهد ودنیا را آنطورکه‌خود می بیند باو معرفی می کند این‌امر موجب می‌شود که کودك حس کندکه برای اینکه کارهایش مورد قبول واقع شود مجبور است همانطور که اشخاص مسن وباتجربه امور را درك کرده‌اند موضوعات را دریابد و این‌کار کاملا بی‌نتیجه‌است.

آمادگی برای پذیرفتن اصول هنری

معلّم بامسالمت ودوستی میتواند شاگردان‌خود را راهنمایی کندکه کارهای هنری خودرا بابرخی از اصول هنری که مشترك بین اغلب فعالیت‌های هنری است مطابقت دهند .چهار موضوع هنری که‌مربوط بدورهٔرشد کودکان ازسال‌اول‌تحصیل است درذیل‌مورد بحث‌قرارمیگیرد.

رنكـرنگ بنحویکه‌در کودکستان وسالهای اول ابتدایی معمول‌است‌وسیله ارضای خاطراست وبااصول نقاشی کمتر مربوط می‌شود کودك‌ممکن‌است‌درختی را رنگ‌نارنجی بزند، سگی را بارنگ‌سبزومردی را برنگ‌آبی مجسم کند زیرا اواز رنگ نارنجی وسبز و آبی خوشش می‌آید . در آخر سال اول ابتدایی یا سال دوم کودکان سعی‌می کنند رنگهای طبیعی را برای اشیاء مورد نظر بکار ببرند ولیکن بازهم برنگها بذاته علاقمند هستند ومعلّم باید کودکانرادر این امر راهنمایی کند .

اگرچه بکودکان سال‌سوم درمورد رنگها تعلیماتی داده نمیشود اما آنان رنگها را بهم‌میآمیزند ومیتوانند آنهارا ازیکدیگر تشخیص‌دهند ورنگهای بین‌دورنگ‌اصلی مثلا زرد متمایل بسبز ورنگ سرخ متمایل‌ببنفش‌وسرخ متمایل بنارنجی‌رابشناسند شاگردان‌سال‌سوم هم‌چنین‌باین نکته پی‌میبرند که‌اجزاء مهم تصویر خود را بوسیلهٔ رنگ‌آمیزی مشخص‌تر نمایند ومی‌فهمند که‌همهٔ موضوع را نبایدتیره‌یاروشن‌رنگ آمیزی کنند .موضوع اخیرپیش‌از اینکه مربوط بطرح‌ریزی باشد جنبه‌عاطفی‌دارد.

طرح- باآنکه طرح‌ریزی در کودکستان ومرحله اول دبستان تعلیم‌نمیشود کودکان دراین‌سن‌فطرتاً یکنواختی ناشی ازتکراررا حس می کنند . معلّم میتواند تکرار مطبوع‌را در مواردی بموضوع روشنی خاص میبخشد تأیید کند ونشان‌دهد که چگونه بعضی ازخطوط موجی، تصاویر راتجلی خاص میبخشد یانقش برگها را در حال موج زدن و رقصیدن در روی کاغذ نمایش دهد . اینگونه تزیینات معمولاً باید بعد از مشورت کودکان بایکدیگر عملی شود . در موارد بسیاری طرح ریزی وتزیین در سال‌دوم‌وسوم درمورد موضوعات واشیاء بکار برده میشود ولیکن معمولاً شاگردان دراین‌دوسال ازآنچه که خود طرح‌ریزی می کنند لذت میبرند وازهمین راه بطرح لباس خود پی‌میبرند وتصورات‌خودرا درتصاویر بکار میبرند و معمولاً یاد میگیرند که طرحهای معمولی وغیرمعمولی‌رابرای اندازه وشکل موضوعهای‌مختلف استعمال کنند.

دورنما- مناظرومرایا-دورنما کاملااز فهم‌شاگردان کودکستان‌وکودکان سال اول ابتدایی‌دوراست بنابراین‌دراین‌مراحل هیچگونه سعی‌وکوششی برای‌توجیه اصول دورنمانبایدبعمل‌آید.اغلب‌شاگردان‌سال دوم رفته‌رفته‌این‌نکته رادرك‌میکنند که‌اشیاء دور کوچکتر دیده میشود و اشیاء نزدیکتر بزرگتر . شاگردان سال سوم می‌توانند بفهمند که اشیاءِ دورازمنظر روی کاغذ برجسته‌تر از اشیاء نزدیك نمایش

دارند. بعضی از اوقات ممکن است کودکی اصرار ورزد در اینکه در یابد چگونه تصویر میزی که مسطح کشیده میشود مجسم بنظرمیرسد. معلّم باید اورا راهنمایی کند که اطراف وجوانب میز را ببیند و دریابد که پایه عقبی میز کوتاه‌تر از پایه جلوی میز بنظرمیرسد ولی درهیچ حال نباید این‌امررا بعنوان یك مسألهٔ عمومی در کلاس‌مطرح کند.معمولا باید پیشنهاد کند که کودکان میزرابدانگونه که میبینند رسم کنند.

منظره‌یی از خانه و کوهستان

تناسب - تناسب یك‌اصل کلی برای‌متناسب رسم کردنست که احتیاج‌خاصی بتعلیم آن‌در دورهٔ ابتدایی‌نیست .در کودکستان ومرحلهٔ اول ابتدایی‌معمولا کودکان قسمتی ازشئی‌راکه برای آنان اهمیت بیشتر دارد بزرگترمی کشند .مثلا در تصویر «مادری درمطبخ» مادر را بزرگترازیخچال رسم‌می کنند لیکن در ترسیم «مادری که یك‌قطعه کیك‌میسازد» کیك‌را بزرگتر ازمادر ترسیم‌می کنندشاگردان‌سالهای دوم وسوم بتدریج بتناسب اجزاء شیئی آگاه میشوند واین آگاهی در سال سوم قوت میگیرد.

درك ارزش امور هنری

وسیلهٔ درك ارزش اموری هنری محدود بتصویر نیست درك ارزش امور هنری معنی عالی‌تری دارد ومقصود از آن لذت بردن ازانواع مختلف زیبایی احساس اجزاء مادی هنر، بحرکت درآوردن بدن بتناسب آهنگهای موزون وتخیلات شاعرانه موسیقی نظام زندگی وترتیب ونظم کارهااست وهمچنین منظوراز درك ارزش موادهنری اینستکه طفل فواید موادووسایلی را که درفعالیت‌های هنری بکارمیرود درك کندو استفاده صحیح ازآنها وارزش موادیرا که خودودیگران ساخته‌اند تشخیص دهد. نظم وترتیب خود مظهری اززیبایی است. یك کلاس منظم، یك میز تحریر تمیز یاجالباسی یادفترپاکیزه ومرتب حساب، همچنین نظم وترتیب دروسایل کار همه نمونه‌هایی از زیبایی است که ظاهری خوب ودلپسند دارد ومارا بکار کردن بهتر وبیشتر ترغیت می کند.

هرچه کودکان بیشتر تجربه پیدا کنند و هراندازه بیشتر فرصت داشته باشند که مواد و وسایل کار خود را انتخاب کنند قوه ممیزهٔ آنان افزایش خواهد یافت وبهتر خواهند توانست بین امور تفاوت بگذارند وآنها را ازهم تفکیك کنند.

انتخاب کودك هیچوقت باانتخاب بزرگان یکسان نیست وقضا و انتخاب او محدود بدایرهٔ تعقل‌وی ولذت وحظی است که از کارخود میبرد.

هرگاه معلم آنچه‌راکه شاگرد انتخاب کرده‌است‌نپسندد واشتباه اورادریابد وبخواهد که شاگرد خود را راهنمایی کند باید در مورد بکار بردن رنگ و شکل وماده کار باو توصیه‌هایی بکند. بعضی اوقات هنگامی که معلم مستقیماً بی‌درنظر گرفتن درخواست‌های کودك پیشنهاد میدهد تعالیم وی حتی برای شاگردان سال سوم هم‌مشکل وغیرقابل فهم خواهد بود.

اتاق درس همیشه باید با نوعی از زیبایی آراسته باشد طبیعت خود مظهر بسیاری از عناصر هنری ازقبیل‌خط وشکل ورنگ است که درنظر کودکان شگفت

آور است وممکن‌است که کودکان باین‌موضوع آشنا نباشند واحتیاجی‌هم‌نیست که آنانرا آگاه کنیم که تجربهٔ دست اول دارند یااینکه با«عناصرطرح» کار می کنند این‌عناصر کار رامیتوان در گلها، چوبهای‌خشک، درعلفها، چوبهای‌تر، دانه‌ها، صدفها وپرنده‌های کوهی، حشرات‌وحیوانات دیگر یافت .

کارهای‌زیبای هنری‌مانند نقاشی،مجسمه‌سازی، بافندگی،منبت‌یامشبك کاری ممکن‌است باتاق درس برده شود تا کودکان از آنها باخبر شوند در این مورد حتی مواد کم‌قیمت وارزانی‌را که شاگرد یامعلم باتاق درس می‌آورند بایداز نظر استفاده درموقع‌خودمورد توجه قرارداد. قطعات‌پارچه‌مانندابریشم مخمل‌وچیت‌ویا کاغذهای زرورق و کاغذ هایی که هدایا را در آن می‌پیچند اسباب بازی کودکان ولباس‌های شاگردان و معلمان همه باید برای توسعه حس تشخیص و شناخت امور هنری بکار برده‌شود .

تصاویر در اتاق درس اهمیت خاصی دارند وباید از آنها بمنظور تزیین‌مداوم اتاق وتزیین فصلی‌وهم‌چنین برای برانگیختن رغبت کودکان استفاده‌شودبدینمنظور تصاویری باید انتخاب گردد که‌هم‌ارزش هنری داشته باشدوهم‌مورد علاقهٔشاگردان باشدازمواد مبتذل و کهنه بایددوری‌جست .تصاویرمداوم‌اتاق درس بایدبزرگ‌باشد ودر محلی نصب‌شود که کودکان بآسانی آنرا ببینند .هراتاق حداقل بایدیك‌تصویر بزرگ وخوب داشته‌باشد وچون شاگردان علاقمند بتنوع هستند معلم باید این تصویر را در طی سال چند بار با تصاویر مشابه و هم موضوعیکه دارای تنوع باشد عوض کند . تصاویر کوچکتر یاتصاویر فصلی باید دسته دسته و مربوط بموضوعات درسی باشد ودرجایی قرار گیرد که شاگردان بتوانند بآنها نزدیك شوند و بدقت آنهارا بررسی کنند .خلاصهٔ مشاهده ساختمانها وموزه‌ها وباغها و کارخانه‌ها میتواند برای تربیت استعداد هنری کودکان و ادراك ارزش هنری مورد استفاده قرار گیرد وبعنوان محرك وانگیزه‌بکار رود درهر موردباید رشد کودك وتناسب آن‌باموادیکه انتخاب‌میشود مراعات‌شود .

محرك و انگیزه

در اطراف کودك منابع الهامات هنری زیادی یافت میشود فقط بعضی اوقات برای‌شناختن آنها معلم باید راهنمای کودکان‌باشد.

معلم باید کودك‌را یاری کند تاوی بتواندموضوعهای‌نقاشی خود را اززندگی روزانه‌پیدا کند.

در اطراف کودك منابع الهام هنری، زیاد یافت میشود

معلم باید کودك را تشویق کند که تخیل خودرا در ساختن تصاویربکار برد.

معلم باید کودك را تشویق کند که اشیایی‌را که دیده‌است بخاطرآوردو آنها راثبت کند.

معلم باید کودك‌را راهنمایی کند که تجارب متعدد کسب کند.

بعضی ازعمومی‌ترین منابع الهام عبارتستاز: گردشهای جمعی، مسافرتهای خانوادگی، اتفاقات اجتماعی‌درتعطیلات وجشنها وسینماها، تجارب علمی،آزمایشها فعالیت‌های‌خانوادگی، حکایات ومطالعات اجتماعی وشادمانیها واتفاقات زمین‌بازی. هرقدر تجارب طفل‌روشن‌ترباشد وی بهتر میتواند آنها را بطور شفاهی یابا وسایل هنری بیان کند.

انتخاب محرك وانگیزه بوسیله معلم باید متناسب بامراحل رشد هنری کودك باشد. راهنمایی کودکان بایدجنبه مثبت داشته‌باشد . کودکی که درمرحلهٔ خط‌خطی کردن است وتازه کارهای خودرا نام گذاری‌می کند پس ازاتمام نقاشی‌هایش ممکن است باسٔوالات‌استادانهٔ معلم تشویق‌شود که درباره موضوع یاداستان نقاشی‌خودبیشتر فکر کند ولی‌وقتی که کودک پنج‌یاشش‌ساله بمرحلهٔ واقع بینی یامرحلهٔ ابتدایی بیان‌عواطف رسیده است تحریك باید قبل‌از شروع بفعالیت‌های هنری انجام گیرد . اینك برای محرك وانگیزه مثالی‌آورده میشود:

جشن‌نوروز تمام شده‌و کودکان برای‌یکدیگر بعداز تعطیلات‌صحبت‌میکنند وازخوشیهای خود سخن میگویند .معلم میگوید :

راجع‌بلباسهای نوروز خود صحبت کنید؟

آیا ازپوشیدن آنهالذت بردیدیاخیر؟

وقتی‌لباس‌خودرا پوشیدید کجا رفتید ؟

باپوشیدن لباس نو درخود چه‌احساسی کردید؟

آیا شماهم بیازدیددوستان وآشنایان‌خود رفتید؟

آیا تفریحاتی‌داشتید؟

این مثال میتواند موضوع کار هنری‌واقع‌شودمعلم بلافاصله‌پیشنهادمیکند که طرح نقاشی‌مربوط بجشن‌نوروز ولباسها وفعالیتهای خودرا بریزند .این‌پیشنهاد باشوق فراوان استقبال میشود وهنگامیکه اطفال مشغول کار هستند معلم درکنار آنان قدم میزند ودرمواقع لزوم آنانرا ترغیب وتشویق‌میکندوضمن‌اینکه کودکان آزادانه تجارب گذشته خودرابصورت‌نقاشی‌روی کاغذدرمیآورند معلم‌آنانراراهنمایی میکند میگوید ومیخندد دراین‌صورت تصاویر آنان پر اززندگی وحرکت‌ومعنی میشودزیرا معلم روی تجاربی که برای‌دانش‌آموزان بوجود آمده ووقایعی که‌اتفاق افتاده‌تکیه کرده‌است. درمثال فوق میتوان ازجشن‌چهارشنبه‌سوری نیز استفاده کرد شاگردان هفت‌یاهشت‌ساله معرفت اجتماعی بیشتری دارند ورغبت‌آنان بواقع

بینی بیشتر است اینك نمونه‌یی برای ترغیب ذوق هنری برای این سنین بطوریك گردش جمعی داده میشود.

شاگردان سال دوم بایك اتوبوس بایستگاه راه‌آهن (درشهرهایی که ایستگاه وجود داشته‌باشد وگرنه مسافرت بااتوبوس انجام می‌یابد) میروند و از آنجا بوسیلهٔ قطار بیکی ازنقاطی که قبلا معین شده است رهسپار میشوند پس ازمراجعت بمدرسه معلم‌میپرسد:

وضع ما موقع سوار شدن بماشین درمقابل دبستان‌چطور بود؟

موقعی که بایستگاه میرفتیم از شیشه ماشین چه چیز جالب توجهی از مردم وساختمانها وخیابانها بنظرشما میرسید؛

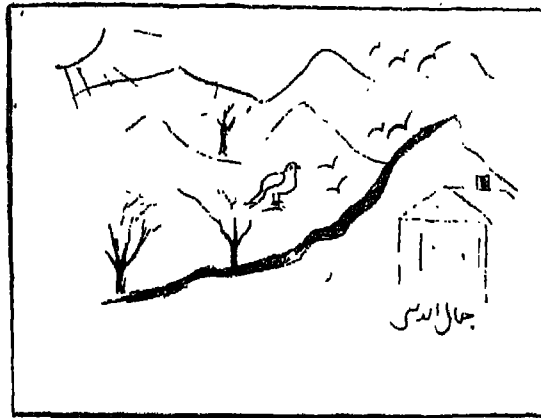
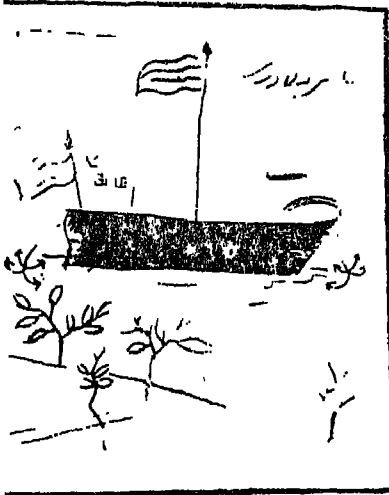
تصویریك‌مرد ترکمن ـ حاصل یك مسافرت تازه

وقتی که بساختمان ایستگاه رسیدیم چه‌احساساتی نسبت بآن‌داشتید؟

کارکنان‌قطار چه‌میکردند؟

آیامیتوانید درنقاشی‌های خودحالات بچه‌هایی‌را که‌خوشحال یامتعجب‌بودند نشان بدهید؟

واز این‌قبیل سئوالات‌دیگری نیز از آنان میشود که‌درضمن جواب‌دادن‌بآنها

نظرشان باطراف وجوانب گردش خود بیشتر جلب میشود و متوجه میگردند که برای یك گردش ساده آنان چه کسانی چه زحماتی را متقبل میشوند وروح همکاری ومعاضدت را دراجتماع حس میکنند، معلم ازاین موضوع بعنوان یك محرك استفاده میکند وآنرا موضوع فعالیت هنری قرارمیدهد و شاگردانرا راهنمایی میکند که عواطف وتمایلات خودرا بوسیلهٔ نقاشی نسبت بمردمی که دیده اندواشیاءوساختمانهایی که مشاهده کرده اند بیان کنند ودراین مورد معلم سعی دارد که ادراك ارزش وسایل

مناظری از آنچه کودکان در گردشهای خوددیده اند

زندگی ومردمی که برای آنها کارمیکنند در کودك پرورش یابد وبرای مجسم کردن آنها محرك وانگیزه ایجاد مینماید.

یکی از طرق ایجاد محرك در کودکان این است که اشیاء وموادی بآنان بدهند که باآنها کار کنند وراهنمایی شوند تاموارد وطریقه استفاده آنهارا دریابند. اگر کودکان بطور کلی درمواردی احتیاج براهنمایی ویاری فردی بیشتری داشته باشند ودر استفاده از وسایل هنری خسته و عاجز شوند معلوم میشود که هنوز آمادگی درك آنموضوع بخصوص رانداراند.

بعضی اوقات برای معلم فهم این نکته مشکل است که تاچه اندازه کودك راباید راهنمایی کند و چگونه مثالهایی عرضه نماید لذا بهتر است که در بیشتر موارد

کودکان فوت وفن خودرا آزادانه وبنحویکه خودمیدانند بکار برند .

درسالهای اول معلم ممکن است فوت وفن درست کردن یاترسیم موضوعی را بانشان بدهد ولی هیچگاه نباید کاملا راه رابنمایاند مثلا بگوید چگونه یك قطاریاموش یا عمونوروزرا بسازند .

برای توسعهٔ تجارب کودکان درفعالیتهای هنری و برای استفاده از مطالعات درامور اجتماعی معلم باید کودکانرا راهنمایی کند که بعضی از کارهای دستی را بعنوان مثال سرمشق قرار دهند . اگرتنها یك شئی بخصوص بعنوان نمونه معرفی شودممکن است که تصور محدودی درذهن کودك باقی بماند لذا باید از انواع مواد استفاده شود .

مثلا اگر کودکان بتماشای باغ وحش رفته باشند و مایل باشند که دربارهٔ اهلی کردن حیوانات صحبت کنند یابخواهند درمورد اسب بحث نمایند و تصاویری از حیوان بکشند و آنهارا رنگ آمیزی کنند ونمونه هایی از آن بسازند معلم میتواند مقدار زیادی از تصاویر این حیوانرا که توسط نقاشان زبردست کشیده شده است باطفال نشان بدهد اطفال درضمن اینکه برای مطالعه و توصیف عکسها راهنمایی شوند این نکته را نیزدرمی یابند که گرچه هریك از نقاشان تصویررا مطابق ذوق وسلیقه خود نقاشی نموده است مع ذلك همهٔ آنان یك موضوع معین را باشکال گوناگون نقاشی کرده اند که معرف حیوان بخصوصی(مثلااسب) است . بعبارت دیگر اگر تصاویر متعددی ازیك اسب دردست داشته باشیم همهٔ آنان دارای یك حالت ویك وضع نیستند مثلا یکی بجلونگاه میکند ودیگری در حال دویدن است سومی در روی پاهایش ایستاده، ولی بااینهمه درترسیم آنها خطوط مشخصی بکاررفته است که همگی شکل اسب را نشان میدهند این خصوصیات دانش آموزانرا در آموختن هنر یاری میکند . تصاویریکه دراین مورد معلم بدانش آموزمیدهد برای ترغیب وتحریك دانش آموزان وروشن شدن موضوع مفید است .پس ازاینکه اطفال مشغول کار شدند باید تصاویر ازآنان گرفته شود تاازروی آن تقلیدنکنند .

همبستگی هنر باموضوعات دیگر

هنگامیکه هنر قسمت لاینفك فعالیت کلاس باشد دامنهٔ فعالیت شاگردان کاملتر وغنی‌تر میشود ولازم نیست که هنر مطیع سایر موضوعات باشد بلکه آنها را بوسیلهٔ تقدیم وعرضه اشکال وطرق بیان عقاید که درزمینه‌های مختلف بدست میآید یاری میکند

بعلاوه هنر وسیله‌یی است که توسط آن موضوعات عمیق‌تر و بهتر شناخته میشوند

وهمچنین دروس دیگر نیز متقابلا بادادن ماده کار در پیشرفت هنر سهیم هستند. هرقسمت ازبرنامهٔ کلاس میتواند بنحو پسندیده‌یی از هنر مایه بگیرد و بهدف‌های مطلوب خود برسد مسایلی که درفصل بعدذکر خواهدشد پیشنهادهایی است برای تعبیرات هنری، ولی‌یك آموزگار مبتکر میتواند مطالب دیگری بآن اضافه کند.

اینك ارتباط هنر باموادددرسی دیگر درذیل بیان میشود.

حساب ــ نوشتن مسایل حساب بطورمرتب ومنظم دردفتر پاکنویس.

ترسیم مرتب ومنظم اشکال هندسی مثل مربع ودایره برای حل واثبات مسأله

قرائت ــ ایجادیك کتابخانه کوچك درگوشه اتاق درس وتنظیم کتب وآراستن آن باوسایل مختلف از قبیل جلدهای زیبا و گلدان وررومیزی وعکسهای زیبا.

تزیین گوشه‌یی ازاتاق درس بااسباب‌های موسیقی که اطفال ساخته‌اند.

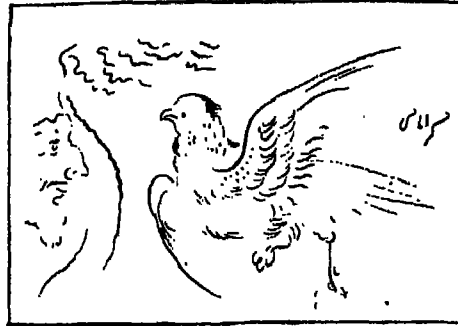
تشریح وتعبیرهنری قسمتهای موسیقی که اطفال مینوازند.

علوم ــ مطالعه در حیواناتی که هنگام حمله دشمن برای حفظ خود تغییر رنگ میدهند.

نقاشی ازروی نمونه‌های موجودات زنده.

مطالعه درباره حیوانات کوچك اهلی که کودکان در روزهای معین باتاق درس میآورند.

بهداشت ــ نگاهداری وتمیز کردن اتاق درس ازروی سلیقه وذوق.

دوختن نام اشخاص روی حوله ها و دستمال ایشان و تزیین سایر وسایل بهداشتی اطفال .

یك نمونهٔ نقاشی شده ازموجودات زنده

سلامت وحفاظت شخصی ــ آموختن طریقه صحیح در بکار بردن وسایل جدیدهنری :

نمونه شدن برای اینکه اطفال بخواهندراهنمای حفاظت شخصی رانقاشی کنند

علوم اجتماعی ــ با تقسیمات موضوعات هنری که اطفال از خانه‌های خود آورده‌اند می‌توان واحد کارهنری را رونق داد .

خلاصه کردن ونشاندادن اهمیت کاریکه در « یك واحد تجربی » آموخته شده‌است(مثلادرضمن یك پانوراما) .

زبان ــ ساختن عروسك‌های خیمه‌شب‌بازی وبیان داستانهای مشهوراززبان آنها .

توضیح جدولهای خواندنی وتشریح کتابچه‌های خود .

تربیت بدنی ــ دوختن لباسهای ساده‌ورزشی .

کشیدن نقاشی دیواری از تفریحات خارج از مدرسه که در طی سال انجام یافته است.

رابطه مدرسه و اجتماع

برنامه هنری باتمام وقایع واتفاقات مدرسه واجتماع ارتباط داردواینك نحوه ارتباط هر کدام ذیلاً بیان میشود .

مدرسه –بابرقرار کردن بازدیدهایی از کارگاه‌هنری‌و سهیم کردن اطفال‌در نمایشگاه کارهای هنری فرصتهای مناسبی برای الهام وادراك ارزش کارهای هنری درنوآموزان هنر حتی آنانکه دارای تجاربی هستند پیدا میشود نمایش کارهای جمعی مدرسه ازقبیل کارهایی که برای‌هفته آتش‌نشانی یاهفته کتاب(۱) تهیه‌میشود درك اطفال را نسبت بفهم ارزش کارهای هنری درخور سن وسالشان پرورش میدهد کارهای موسمی یاسالیانه بتمام دانش‌آموزان فرصت‌میدهد که درموضوعات‌هنری شرکت کنند مثلا عرضه وفروش محصول و کارهای اطفال درجشنهای‌خانه‌ومدرسه یا برگزاری‌یك‌جشن‌افتتاح دبستان یاجشن‌فارغ‌التحصیلی‌و نظایر آن باعث میشود که ذوق هنری کودکان آزادانه ظاهر شود و تمام شاگردان در سنین مختلف بایکدیگر همکاری کنند.

اجتماع موقعیتهایی پیش‌میآید که میتوان برنامه هنری مدرسه را در خارج از برنامه‌نیز اجراء کرد ازقبیل کاشتن وتهیه‌سبزیهای شب‌عید و آراستن‌آن باشکال مختلف‌وتهیهٔ وسایلی برای‌شیروخورشیدسرخ وشرکت در روز سازمان شاهنشاهی خدمات اجتماعی ونظایر آنها . این فعالیتها بین مدرسه واجتماع روابط مطلوبی برقرار میسازد واحساس موفقیت وغرور را دردانش‌آموز ایجادمیکند .مدرسه‌را میتوان بعنوان یك کانون زیبایی باجتماع معرفی کرد مثلا برای بازدید ومشاهده باغها در فصول مختلف، مناظر اطراف شهر، شیشه‌های رنگی پنجره‌ها، فواره‌ها، مجسمه‌ها و حجاریها بازدید موزه‌های علوم طبیعی یا نشان دادن آزمایشگاههای کوچکی که خود اطفال درخانه یا مدرسه درست کرده‌اند موجب

---

۱ ـ هفته آتش نشانی عبارت از هفتهٔ مخصوصی در سال است برای آشنا شدن کودکان بطرز خاموش کردن‌آتش وطریقه بکار بردن وسائل وموادی که مورد استفاده قرارمیگیرد این فعالیت انواع مختلف دارد مثلا دراین هفته بوسیله روزنامه‌های مصور واعلان وسخن‌رانی و بطرزی که در علوم اجتماعی مفصلا بیان شده است راه خاموش کردن آتش را یاد میگیرند ودرضمن ممکن‌است‌خود وسائلی برای آن بسازند و آنها را نمایش‌دهند وهمچنین‌است هفته کتاب .

کسب اطلاع و آگاهی از زیبایی طبیعت میشود و همچنین سبب میشود که کودك ارزش‌توازن، زمینه‌سازی ، تباین ، طرح شکل وقرینه‌سازی‌رادرك کند .

ابزار ـ مواد ـ کارها

بسیاری از کارها و وسائل هنری مختص شاگردان بزرگسال است اطفال کودکستان علاقهٔ زیادی بکنجکاوی ووررفتن‌بااسبابها دارند وبا ابزار و موادی که برای آنان جالب است مجهز میشوند واحتیاجات خودرا مرتفع‌میکنند واین‌مسایل نه‌تنها برای کودکان ایجاد زحمت نمیکنند بلکه آنان را بفعالیتهای آزادانه و وسیعتری تشویق میکنند .

شاگردان سالهای اول ودوم وسوم علاقهٔ زیادی درباره‌شناسایی اشیاءووررفتن باآنها ابراز میدارند واین‌علاقه بارشدسنی آنان توسعه می‌یابد و همانطوریکه عقاید بیشتری برای ابرازتمایلات وعواطف خویش پیدا میکنند میخواهند داستانهایی را بیان کنند که اشکال‌سه‌بعدی وتصاویرآنها را بهم مربوط میسازند بنابراین هرگونه مساعدت فنی دربارهٔ بکار بردن صحیح ابزار کار را استقبال میکنند . بااینکه بحث زیرین دربارهٔ کارهای دوبعدی(سطوح‌هموار) و دیگر موضوعات کاملا جامع نیست معذالك شامل نکات مفیدی است که معلم‌را درانتخاب ابزار و فعالیتهای گروه خود میتواندیاری کند.

کارهای دو بعدی (سطوح هموار)

وسایلیکه در کارهای دو بعدی بوسیلهٔ شاگردان بکار میرود عبارتست از رنگ مخصوص (آگهی مصور) رنگ مخصوص نقاشی باانگشتان،آب رنگ، مداد رنگی و گچ وذغال، چوب و کاغذ .

رنگ مخصوص آگهی‌های‌مصور

اغلب دانش‌آموزان از ساختن آگهی‌های مصور لذت‌میبرند واین بهترین طریقه برای توسعهٔ آزادی کودکان در تحصیل تجارب هنری است .در کودکستان و کلاس‌اول ابتدایی نباید از اطفال انتظار داشت که موضوع بخصوصی برای آگهی‌های مصور تهیه کنند . در

آغاز بکار بردن رنگ کودك تنها علاقمنداست که فعالیتی نشان بدهدمثلا فقطدوست دارد که قلم مویخودرا روی کاغذ بکشد و آنرا از یك رنگ درآورد وبرنگ دیگر بزند بتدریج که رشد هنری کودك توسعه مییابد و تصورات بیشتری پیدا میکند ومیخواهد آنها را در نقاشیهای خود ابراز کند بمساعدتهای فنیدر طرز بکار بردن ومواظبت کردن ازوسایل نقاشی نیازمند میشود.نقاشی ورنگ آمیزی بی آنکه کودك قبلا برای موضوع آنطرحی ریخته یا ترسیم کرده باشد اورا بتفکر صحیح وتجسم افکارخود تشویق میکند .

رنگ آگهیمصور معمولاً درمورد تصاویر ونقشهها وزمینهها و حاشیههای «پانوراما» وجعبهسایهبکار برده میشود. کارهایدستی اغلب بمدد نقاشی آگهیمصور تزیین میشودوساختمانهای بزرگ ازقبیل فرودگاهومحل بازی کودکان وخانههایی که بچهها برای بازی درستمیکنند ودکانیاموزهٔ علوم طبیعی را میتوان از داخل وخارج رنگ آمیزی کرد .

بادردست داشتن وسایل آگهی مصور بسرعت میتوان کاغذهایی راکه برای تزیین وسایل چهار شنبه سوری و جشنهای مدارس وآدم برفی و کلاههای حصیری وماسکها وپرچمهابکارمیرود تهیهنمود .

همچنین آگهی مصور در تزیین پانلها ونقشههای دیواریقابلاستفادهاست.

ابزار کار

ابزار کارعبارتست از: گلیم، زیلو، مشمع یاروزنامهٔ کهنهبرای فرش کردن کفاطاق

پیش بند یاملحفهٔ کهنه برای روپوش.

ورقهای بزرگ کاغذ، اخبار، آگهیهای مصور یا اوراق اعلان منظم ومرتب برای نوشتن روزنامههایدیواری.

قلمموهای متعدد برای هررنگ،قلمموهایبزرگتر برایکارهایعمومی،دوازده عدد قلمموینرم کوچك برای جزییاتدیگر درسال دوموسوم:

ظروف کوچك حلبی یانایلون برایآب ورنگ آگهیهای مصور بارنگهای

مطبوع(۱).

سه‌پایه و چهارپایه سه‌پایه‌ها بردو نوع است: ۱ـ دوطرفی وبزرگ که دربیشتر کلاسها قابل استفاده است.

۲ـ سه‌پایه‌های کوچکتر که دارای مولد بوده آنرا روی‌میز قرارمیدهندوبر روی‌آن‌تابلوها ونقاشی‌هارا میگذارند.

یك‌چهارپایه‌ساده وارزانی‌را در گوشهٔاتاق میگذاریم و زیر آنرا باروزنامه یا کاغذفرش‌میکنیم تارنگها کف اطاق‌را کثیف‌نکنند وروی این‌چهارپایه‌جعبه‌یی‌برای ظروفهای کوچك رنگ وآب‌میگذاریم فایده این‌چهارپایه این‌است که بآسانی‌قابل حمل‌ونقل‌است وطرز استفاده ازرنگها را نیز آسانتر میکند.

فواید و محسنات بکار بردن این‌روش:

دربر کردن فاصله‌های بزرگ‌وکوچك نقاشی‌مفیداست.

رنگها روشن وصاف میشود وبکاربردن آنهارا بنحودلخواه‌تسهیل‌میکنند.

یك رنگ را بوسیلهٔ اضافه کردن رنگ سفید یاسیاه میتوان روشن‌تر یا تیره‌تر کرد.

همچنین دو رنگ‌را میتوان باقلم‌مو که آنرا دریك رنگ‌فرو میکنند سپس برنگ دیگر آغشته مینمایند مخلوط کرد.

برای اینکه نتیجه کار جالب شود میتوان قسمت‌هایی‌را که بامداد رنگ شده است آب‌رنگ‌زد.

همچنین بدینوسیله بخوبی می توان رنگی را که خشك شده است مجدداً رنگ‌آمیزی کرد.

۱ـ آموزگاران باید متوجه باشند که ازظرفهای بزرك آب‌رنگی باندازه احتیاج دوظرفهای کوچکتر بریزند وبعداز اتمام‌کار باقیماندهٔ آنرا درظروف اولیه بریزند که خشك نشود همچنین باید مواظبت کنند که کودکان بیش‌ازیك‌مرتبه رنك‌نکشند زیراا گر رنگها رویهم کشیده شود ضخیم‌وناصاف‌میشود.

معایب و مشکلات پیش‌از اینکه بخواهیم در بالا یا روی قسمتی که قبلا رنگ آمیزی شده رنگ بزنیم‌باید صبر کنیم که رنگ اولی‌خشك شود وبرای کم‌رنگی وغلیظی‌رنگ‌نیز باید معیار وملاکی برای دانش‌آموزان‌وجود داشته باشد که اطفال از آن‌پیروی کنند .اطفال باید متوجه باشند که اگر رنگ را خیلی نازك بزنند کم‌رنگ میشود واثر مطلوبی دربینندگان‌ندارد.

فوت و فن کار وقتی که قلم‌مورا داخل رنگ می‌کنند باید آنرا بلبهٔ‌ظرف بکشند که زیادی آن گرفته‌شود ورنگ نچکد.

قلم مورا در آب‌پاك بشویند .

دانش‌آموزان باید ظرفهای مخصوصی داشته باشند که‌پس ازاتمام‌کارقلم موها را وارونه‌در آن بگذارند .

مهارتهای اولیه دانش آموز قبل از شروع بکار باید بکارهای زیرین توانا باشد :

مخلوط کردن رنگها.

طرح‌ریزی اولیه بااستفاده ازقلم‌موهای مختلف .

بکار بردن روش ودستورهای‌رنك‌آمیزی .

روش‌رنك‌آمیزی

اطفال پس از آشناشدن برنگ آمیزی با رنگ مخصوص آگهی‌های مصور همان علاقه‌یی راکه برنگ آمیزی بارنگ روغنی دارند نسبت بآن پیدا میکنند و برای این‌منظور رنگهارا باهم مخلوط‌میکنند البته باید مراقبت کرد که رنگهارا خیلی‌غلیظ وتیره‌درست‌نکنند بهترین تناسب‌این‌است که‌یك‌برابر رنگهای زردوسیاه وسفید بادوبرابر رنگهای آبی وقرمز مخلوط شود علاوه‌براین یك تختهٔ سه‌لا که با روغن جلا برّاق شده باشد بایك مقوای نازك که بالاك شیشه‌یی صیقلی‌شده موردنیاز است. کودك هریك ازقلم موهایی‌را که بیکی از رنگهای مورد نظر آغشته است‌روی تخته مخصوص رنگ‌آمیزی با کمی‌فاصله قرارمیدهد و قلم مو را تر میکند وروی

کاغذ را بانخستین رنگی که برای زمینه در نظر گرفته است رنگ آمیزی میکنند سپس قلم مورا میشوید وآنرا برنگ دیگری که میخواهد با آن کار کند میزند. یك نوار باریك کاغذ خشك بین قسمتهایی که رنگ شده است قرار میدهد تارنگها بایکدیگر نیامیزند. درضمن کار ممکن است بقسمتهایی که قبلا رنگ آمیزی وخشك شده است مراجعه کند چنانچه تزیین یاصاف کردن آن لازم باشد روی آن مجدداً کار کند. بعد از اتمام کار بهتر است تمامی آنرا مورد سنجش ودقت قرار داد تا اگر نواقصی داشته باشد برطرف شود.

رنگ آمیزی باانگشتان هم وسیلهٔ خوبی برای تفریح است وهم موجب بیان عواطف وابراز افکار واحساسات میشود وعلاوه بر آن باعث میشود که دستها وانگشتان برای بیان عقاید وافکار بهم یاری کنند.

نقاشی باانگشتان

در این نوع نقاشی رنگهای مختلف، حرکت انگشتان ودست وتخیلات نقاشی موجب بوجود آمدن اثر هنری میشود .در این نوع نقاشی باید از شمیز یا مقوای

نقاشی یك منظره بوسیله انگشتان

براق استفاده کرد وقبلا لازم است که هردو طرف آن‌تر باشد.

برای تهیه رنگ آن باید رنگ گردرا باآب و نشاسته‌یی که جوشانیده شده باشد مخلوط کرد بطوریکه کاملا غلیظ شود معمولا می‌توان اندکی چسب بجای نشاسته بکار برد بعد مقداری از رنگ را باانگشت برداشت و روی شمیز یا مقوای مرطوب گذاشت وباکمك ناخن‌ها وانگشتان و کف‌دست‌نقاشی کرد .پس‌ازخاتمهٔ نقاشی صفحه مقوا یاشمیز باید خشك شود و گاهی برای اینکه کاغذ پس از خشك شدن صاف بشود آنرا از جهت مخالف‌یعنی از پشت باید اتو کرد. اطفال باین نوع رنگ‌آمیزی ازنظر اینکه بآنان اجازه میدهد دست‌هاوبازوهای خودرا برای‌درست کردن طرحها (نه کشیدن عکس معین وبخصوص) بکار اندازند علاقمندهستندزیرا خودشان باانگشتان خود که برنگ‌آغشته است طرحهای‌دلخواه را بوجودمیآورند وهمچنین‌این‌روش‌بکودك‌یاری‌میکند که وقفه و کندیرا ازبین‌ببردوایجادسرعت کند ووسیله‌یی برای ارضای تمایلات خویش بدست‌آورد ودرکارهای خود استقلال پیدا کنند . درحینی که کودکان مشغول‌رنك‌آمیزی‌بادست هستند برای‌معلم‌فرصت خوبی است که‌کارها وعکس‌العمل‌های آنانرا در موضوعات هنری بسنجد . بهترین طریقه کار کردن این‌است که پنج یاشش‌نفر از شاگردان باهم‌کار کنند. قبل‌ازاینکه اطفال شروع بکار بکنند معلم بایدطرزایستادن وقرار گرفتن بدن وآماده کردن‌کاغذوبکار بردن‌دستها وبازوهارا عملا نشان‌بدهد .

اطفال از محصولاتی که باین ترتیب بوجود می‌آورند بطرق مختلفه از قبیل تزیین دیوارها وبستن‌جعبه‌های مخصوص هدایا وغیره وجلد کردن کتابها وپاکت وکارتهای تبریك وتهیهٔ دامن عروسك وساختن حبابهای کاغذی برای چراغ‌وساختن دیوارخانهٔ‌عروسکها وامثال آن استفاده‌میکنند .

مواددوسائل‌لازم

کاغذ رسم ضخیم۱۸×۲۴.

ظرف آب.

پارچه‌های کهنه برای‌پاك کردن دست وغیره .

رومیزی وپیش‌بند.

جای مخصوص برای آویختن وخشك کردن کارهای انجام‌شده .

اتو.

دستورالعمل وطریقه رنك آمیزی

دستورالعمل شماره ۱ـ یك استکان سریش دو فنجان آب و مقداری رنك آگهی مصور و کاغذ را تهیه کنند سپس آب سریش را بگیرند وخمیر نرمی بسازند بعد رنگرا بآن اضافه کنند .باید توجه داشت که رنك‌را باندازه مورد احتیاج باید درست کرد زیرا اگر بماند خراب میشود مگر اینکه مواد مخصوصی بآن اضافه کرده باشند .

دستورالعمل شماره ۲ـ دوپیمانه نشاسته و دو پیمانه رنك معمولی یاخمیر رنك آگهی مصور ویك پیمانه چسب ونیم‌پیمانه گلیسیرین ونیم‌پیمانه بنزوات سودا تهیه کنند سپس نشاسته را در کمی آب حل نمایند ویك‌پیمانه آبجوش بآن بیفزایند وبعد مواد دیگر را بآن‌مخلوط کنند و بگذارند بجوشد و قوام پیدا کند بجای‌این رنك بارنگهای گواش(۱) نیزمی‌توان کار کرد .

فواید و محسنات

نقاشی باانگشتان قدرت ماهیچه‌ها را زیاد میکند و هیجانرا تسکین میدهد اگر طرحی که بوجود آمده است خاطر شاگردرا ارضا نکند بآسانی می تواند آنرا از روی کاغذ محو کند وطرح دلخواه دیگری بکشد . چون اطفال مایل هستند که مستقیماً با وسایل نقاشی کنند بدین وسیله این تمایل موجب تشفی میشود ونقشه‌ها وطرحهای زیبا بوجود می‌آید .

معایب و مشکلات

اگر جریان کار تحت‌نظارت مستقیم معلم نباشد چون طفل با آب ورنك‌سروکار دارد غالباً خود را آلوده‌میکند .

اگر آب زیاد بآن اضافه کنند رنگها داخل‌یکدیگر میشود .

اگر رنگها را بطور صحیحی مخلوط نکرده باشند رنك باکاغذ تناسبی نشان نخواهد داد .

---

۱ –Gouache

یك صفحه‌کاغذ روی میز نقاشی باید پهن شود .

رموزکار هردو روی‌کاغذ را با اسفنجی که در آب پاك‌خیس خورده‌است باید تر کرد (این‌طریقه تر کردن کاغذ برای شاگردان کوچك بهتر است تا بتوانند تمام کاغذرا دریك‌ظرف آب وارد کنند) .

البته نباید کاغذ خیلی تر شود حتی بعضی از آموزگاران کاغذ خشك بکار میبرند .

یك قاشق ازین رنك مخصوص‌نقاشی باانگشتانرا در روی کاغذبگذارند وآنرا باانگشتان درروی‌کاغذ پخش کنند ودر این مورد ازنوك و بند انگشتان و از ناخنها ومچها وتمام بازو و گوشه و کنار دستها برای چرخش وکارهای دیگر استفاده کنند

آب و رنك

بکاربردن آب ورنك‌مشکلات زیادی دارد که‌استعمال آنرافقط منحصر باطفالی

بکار بردن آب‌ورنگ‌مخصوص کودکانی است که‌رشدهنری آنها بارشدسنی شان تناسب داشته باشد

میکند که در مرحله‌یی باشند که رشد هنریشان بارشدسنی آنان تناسب داشته باشد مثلا گاهی در سال سوم ممکن است معلم احساس کند که وسیلهٔ تازه‌یی برای تحریك شاگردان لازم است در آن موقع از آن می‌تواند استفاده کند. کارآموزی لازم برای بکار بردن این وسایل احتیاج بفرصت زیاد واتلاف وقت ندارد چون استعداد کودکان درموقع امتحان کردن ویاد گرفتن وسایل جدید نقاشی خیلی زیاد است و کودکان دراین مورد سریع الانتقال هستند و بزودی راه پیشرفت را در بکار بردن آب و رنك کشف می کنند وتجارب آنرا بدست می‌آورند.

اطفال بزودی درمی‌یابند که آب ورنك برای نشان‌دادن‌چشم اندازها ومناظر مربوط بآب و آسمانهای زیبا وزندگی آرام و گلها وپرندگان خیالی و امثال آن بیشترقابل تطبیق‌است وهمچنین کشف‌می کنند که اگر آب‌ورنك درروی‌کاغذ سفید بکار برده شود بسیار زیباخواهد بود.

مواد و وسایل لازم

آب‌ورنك‌هشت رنك اصلی‌بمقدار کم.

قلم‌موهای آب‌ورنك.

دوظرف‌آب برای اطفال.

مقوای نرم و کاغذ نقاشی.

پارچه کهنه برای‌هر بچه.

فواید و محسنات

آب و رنك اطفال را قادر میکند که ببهترین وجهی از آن استفاده کنند.

بآسانی میتوان بامخلوط کردن دو یاچند رنك رنك دیگری رابوجود آورد.

درك ارزش نقاشی‌های آب‌ورنگی بزرگتران کارهای‌هنریرا درنظر کودکان پراهمیت‌تر میکند.

معایب و مشکلات

رنگها بآسانی روی کاغذ مخلوط ودرهم میشود وجزئیات را نامشخص میسازد.

موارد استعمال آن در روی کاغذهای کوچك محدود است و کودکان آزادی

کامل ندارند .

نظارت بر آن مشکل است.

اگر رنگهای زیادی مخلوط شود کثیف خواهد شد .

فقط رنگهای سیرتر را میتوان روی رنگهای روشن‌تر زد و عکس آن درست نیست.

برای ساختن طرح تصاویر حقیقی مناسب نیست .

برای کشیدن هر رنك روی کاغذ باید چندین بار قلم‌مورا دررنك زد.

زدن قلم‌مو درآب ورنك و درآوردن آن بنحویکه باندازه رنك داشته باشد ایجاد زحمت میکند.

مهارتهای بعدی

بگذارند هر کس بمیل وسلیقه خود رنگها را مخلوط کندتا ایجاد اثر دقیقی بکندو قابل « کپی » کردن نباشد .

بعدازاینکه جای بخصوصی را بـاآب تمیزتر کردند رنگهارا ازنقطه یی بنقطهٔ دیگر بکشند.

رنگهارا در مرکز موضوع نقاشی جمع آوری کنند تا بموضوع شکل دهد یا ظاهری مدوردرست کند.

بامداد شمعی نقاشی کنند واطراف آنرا از رنك پر کنند بدینوسیله میتوان ازجاری شدن رنك جلو گیری کرد .

مداد شمعی

این مداد یکی از وسایل و ابزارهنری است که موارد استعمال آن زیاد است اغلب اطفال دوست دارند که بااین مدادها نقاشی کنند واستعدادهای خودرانشان دهند وهنرنمایی کنند. هرچند مدادشمعی دارای مزایای بیشماری است ولی از استعمال زیادآن باید جلو گیری کرد زیرا اطفال باید عادت کنند که باوسایل مختلف سرو-کارداشته باشند .مدادشمعی برای مقاصد مختلف وزیادی ازقبیل تزیین وتجسم افکار واحساسات خیالی و حقیقی بکار میرود . علاوه براینکه کودکان این مداد را برای

کشیدن تصاویر مختلف ومتنوع بکار میبرند، مداد شمعی برای رنگ کردن اشیاء صنعتی ازقبیل جلد کتاب وجا کتابی‌های چوبی وپارچه‌های شال گردن ورنگ باتیک(۱) واستنشیل نیز مورد استفاده قرارمیگیرد .

مواد لازم

تعدادی مداد شمعی نوك تیز ونرم که بآسانی برروی صفحه کاغذ اثر بگذارد برنگهای مختلف ومدادهای نرم وبزرگتر برای کودکان کودکستان ومرحله اول ابتدایی.

کاغذ مخصوص نقاشی که کمی زرد رنگ است (مقصود کاغذ خمیسی است) و کاغذهایی که برای تزیین اتاق بدر ودیوارمی‌چسبانند و روی آن نقاشی می کنند (ازپشت این کاغذها باید استفاده شود) این کاغذها باید باندازه کافی بزرگ باشد که کودکان بتوانند آزادانه روی آنرا نقاشی کنندولی نه‌آنقدربزرگ که رنگ آمیزی آن برای اطفال خسته کننده‌باشد.

فواید و محسنات

این وسایل ارزان‌قیمت است وبآسانی بدست‌میآید.
کار کردن با آن‌تمیز وپاکیزه‌است.
رنگهای کامل ومنظمی دارد .
درمورد کارهای سریع ممکن است بکار برده شود.
برای تزیین‌و دکوراسیون موارد استعمال مختلفی‌دارد.
درتمام کلاسها سودمنداست .

معایب ومشکلات

کار کردن بامداد شمعی اطفال را بکارهایی که کمتر احتیاج بحرکات دست وانگشتان‌دارد تشویق می کند.
برای رنگ کردن وپر کردن کاغذهای بزرگ‌خسته کننده است.
بآسانی رنگها بـاهم روی صفحه مخلوط میشود وجزئیات‌را زایل‌ونامشخص می کند .

رموز کار

کودکان کم تجربه‌و کوچکتر باید راهنمایی‌شوند تا :
مدادرا طوری‌بگیرند که‌نشکنندوضمناً بر روی کاغذاثر بگذارد .

۱- شرح باتیك واستنشیل‌داده خواهدشد .

خطوط منحنی وپیچ وخم‌دار بکشند.

کودکان بزرگتر باید هدایت‌شوند تا :

رنك‌سیروروشن‌را بوسیلهٔ فشار بیشتر تولید کنند.

رنگهای روشن‌را در کنار رنگهای تیره بکار ببرند.

برای اینکه رنك غلیظتر واثری شدیدتر داشته باشد باید یك رنگرا روی رنك دیگر بکشند.

بطورکلی کودکان‌باید مطالب زیرین‌را فراگیرند.

مدادشمعی را بافشارهای مختلف درکارنقاشی بکار برند تا رنگهای محو قوی وروشن بوجودآید.

ازمداد شمعی میتوان در ترسیم مناظر و نشاندادن‌رنگ اشیاء استفاده کرد

خطوط روشن وباریك را بانوك مداد بکشند .

خطوط پهن را با کنار مدادشمعی رسم کنند.

روی کاغذ های رنگی نقاشی کنند وازرنك خود کاغذ بعنوان زمینه استفاده کنند .

موارد استفاده از مداد شمعی

۱- رنك باتیك بامداد شمعی- باتیك بامداد شمعی عبارتست ازین که ابتدا تصویری بامداد شمعی کشیده میشود (هرنوع تصویریکه شاگرد مایل باشد)وازکلیه فنون وعناصرطراحی استفاده میگردد سپس روی آنرا با آب‌رنك،رنك میزنند چون قسمتهایی که‌بامداد شمعی نقاشی شده چرب است آبرنك بخودنمیگیرد ولی‌متن‌ساده وبدون نقاشی کاغذ رنك بخود گرفته ونقاشی جالبی‌بوجود میآورد . میتوان چند آب رنك نیز بکار برد یعنی‌مثلاآسمان‌راآبی کم‌رنك، آب‌راآبی‌پررنك‌واشیاء را بارنگهای دیگررنك زد .

۲-استنشیل بامداد شمعی- طرز استفاده‌از استنشیل بامداد شمعی این‌است که کاغذکاهی‌را گرفته روی آن نقاشی مورد نظر را کشیده و آنرا با قیچی در میآورند بعد یك قطعه پارچه را روی یك صفحه مقوا یا چوب میخکوب میکنند الگو یا طرح اولیه را که باقیچی بریده شده است روی پارچه میگذارند وروی آنرا بامداد شمعی آنقدر میمالند تا قسمت‌های‌خالی‌کاغذ عکس نقاشی را برروی‌پارچه بیندازد

نوع دیگر ، این است که بامداد شمعی روی کاغذ شکلی میکشند و آنرا با مداد شمعی رنك میکنند سپس آنرا وارونه روی یکقطعه پارچه میگذارند وروی آن اتوی داغ‌میکشند تاعکس آن‌روی‌پارچه بیفتد اگر کم‌رنگ بود مجدداً رنگ میزنند و اتو میکشند تاپررنگ شود چنانچه بخواهند که طرح دردوطرف پارچه بیفتد باید دو کاغذ را نقاشی کنند یکی را در زیر و دیگریرا در روی پارچه قرار دهند و بترتیب فوق‌عمل کنند .

۳-تخته‌یی که بامدادشمعی نقاشی شده‌است- یک تخته صاف و صیقلی را انتخاب‌میکنند روی آن بامدادشمعی منظره‌یی را میکشند بعد برای حفاظت‌نقاشی

روی آنرا لاك‌الکل (یاشل‌لاك) میزنیم ـ شل‌لاك عبارتست از نوعی لاك‌الکل موسوم بشارلاك یا سقز یکه در بنزین یاالکل صنعتی حل میشود ورقیق‌وچسبناك است این محلول‌را باقلم‌مو روی‌تخته میکشند.

۴ـ نمایش شیشه‌های پنجره در نقاشی ـ برای اینکه شیشه‌های پنجره روشن وشفاف یا برنگهای مورد نظر نمایش داده شود پشت قسمت‌هایی راکه میخواهند نقاشی کنند باید روغن بزرك بمالیم وسپس خود آنرا بارنك دلخواه رنك آمیزی کنند در این صورت شیشه‌های پنجره شفاف میشود ومثل این‌است که نور از پشت آن‌می‌تابد.

گچ

اطفال دوست دارند که گچهای رنگی وسفید را برای تصاویر وتزیینات‌خود بکار برند زیرا بوسیلهٔ آن‌قادر میشوند آزادتر وباسرعت وازروی اعتمادعقایدخودرا بیان کنند اطفال از رنگهای روشن وزیبای گچ لذت میبرند و همینطور ارزش‌رنك آمیزی‌مطبوع‌و آرام ویکنواخت‌رادرمی‌یابندتیکه‌های‌بزرك گچ‌عضلات‌وماهیچه‌های کودك‌را ورزیده میکند ولی مانع از توجه کودك بجزئیات نقاشی‌میشود. اطفال گچ را برای تصاویر بزرك ونقاشیهای دیواری جالب‌توجه‌بکارمیبرند خصوصاً‌نقاشی باگچ درنشان دادن موضوعاتی، مانند زمستان وآب‌میدانها ومنظره سیرك‌وغیره بسیارمؤثر است درکاغذهایی که برای تزیین‌دیوارها بکار میرود و دارای عکس گلهاو پرندگان خیالی ودیگرموضوعات طبیعت است نیز میتوان از گچها استفاده کرد.

مواد وابزار کار
گچ: سفید، رنگی، بزرك و کوچک.
ذغال نقاشی.

کاغذ: اگر کاغذ مثل‌کاغذ خمیسی زبرباشد بهتر است ولی سایرانواع کاغذ را نیز میتوان بکار برد: کاغذ باید باندازه کافی بزرك باشد.

از روزنامه‌های کهنه میتوان برای روپوش لباس و میز و کف زمین بمنظور جلوگیری از رنگی‌شدن استفاده کرد.

پارچه و کتان برای رنگ آمیزی مفید است.

صمغ یا سقز یکه برای شل‌لاك لازم است.

فواید و محسنات

کار کردن با گچ دارای فواید زیرین است

درتمام دوره‌ها میتوان از آن استفاده کرد

خیلی ارزان است

آزادی وقوه‌خلاقه‌را تقویت‌میکند .

نتایج دقیق و برجسته‌یی دربردارد .

سرعت‌عمل‌دررنگ‌زدن‌ایجادمیکندوقسمتهای‌بزرك‌رامیتوان‌بزودی‌رنگ زد.

معایب و مشکلات

جزئیات ومشخصات نقاشی‌را بزحمت میتوان باآن نشان‌داد .

زود کثیف و آلوده‌میشود .

ترتیب‌منظم دقیقی درکار لازم دارد .

رموز کار

درکودکستان و سال اول ابتدایی نقاشی باید مستقیماً روی تابلو یا روی کاغذهای بزرگی که روی تخته میخکوب شده باشد کشیده شود .

اگر کاغذ نقاشی روی میز گسترده شده‌باشد باید ایستاده کار کنند .

طرحهای اولیه را باید با گچ‌سفید یاذغال بکشند .

برای رنگ کردن جزئیات کنار لوله گچ‌را باید بکار برند .

برای خط کشیدن ازلبه گچ باید استفاده کنند .

برای صاف کردن رنگها یا آمیختن آنها بیکدیگر پارچه یا کاغذ مخصوص اینکار را باید بکار ببرند.

اگر یکرنگ را روی رنگ دیگر بنحوی بکشند که هاشور یا خطوط شطرنجی ایجاد کند نتایج جالب توجهی خواهد داشت .

از گچ تر یا کاغذی که با اسفنج‌یا وسیلهٔ دیگری نم‌دار شده باشد نتایج‌بهتری میتوان گرفت .

در مورد لزوم برای ثابت کردن رنگها ازشارلاك بایداستفاده‌شود.

برای‌حل کردن رنگها ازچسب‌غلیظ یاشیر بدون چربی میتوان استفاده کرد.
بدون طراحی‌قبلی با گچ روی کاغذ تصویرها را بکشند.
گچ را محکم روی کاغذ بکشند تا تصویر پررنگ جلوه کند.
بااسفنج‌یا پنبه یاچوب‌پنبه نقاط‌حساس تصویر راکه‌لازم است محو شودازبین ببرند وسایه بزنند.
برای‌اینکه‌تصویر باروح‌باشددرنقاشی‌خوداز‌خط‌نقطه‌چین‌یاهاشوراستفاده کنند.

کاردستی

موادلازم برای کارهای دستی عبارتستاز خاك‌رس‌،خمیر کاغذی، پارچه، چوب، کاغذ، مقوا، نی‌وموادبیشمار دیگر. کارهای دستی که‌بصورت کارهای سه‌بعدی‌ومجسم ساخته میشود شامل‌همان اصول هنری کارهای دو بعدی (سطوح‌هموار)است.

گل‌مجسمه سازی اطفال درهرسنی که باشندمدل‌سازی باخاك‌رس رادوست دارند بچه‌های کوچکتر فقط باوررفتن با آن راضی میشوند ولی همینکه رشد هنری بیشتری پیدا کنند بزودی دلشان میخواهد که با آن وسایل تزیینی‌بسازند وموضوعاتی‌را بدین وسیله تحقق دهند. اطفالی که مرحله ور رفتن با مواد واشیاء (مرحله دوم هنری) را گذرانیده‌اند برای اینکه سطح کارهایشانرا بالا نگاهدارند بارزیابی محصولات هنری خود تشویق میشوند و افکارشانرا بکاریکه از نظر ساختمانی سالم است وعناصر هنر را خوب مجسم میکند متوجه‌میسازند.

مثلابچه دربارهٔ ساختمان کارخود چنین‌می‌اندیشد: آیا این‌قطعه هنری‌محکم وبادوام است؟ آیاقسمتهایی‌در آن یافت میشود که بآسانی‌فروبریزدوخراب‌شود؟آیا این‌قطعه ارزش نگاهداری‌رادارد‌یا باید درظرف گل رس‌ریخته شده‌مجدداً بکاررود؟

با گل رس بسیاری از احتیاجات کلاس را میتوان برطرف ساخت. گل رس برای‌ساختن‌مجسمه، گلدان، زیر لیوانی، سینی‌های کوچك، بشقابهای اسباب‌بازی میوه وسبزی‌خوری وهم‌چنین برای نمایاندن حیوانات باغ‌وحش ومردمی که از آن دیدن‌میکنندبکار میرود.

بعضی از آموزگاران در ضمن سه‌چهار درس نمونه طرز عمل آوردن و کار کردن با گل رس را بشاگردان یاد میدهند و در یك درس ابتکاری اصلی ، طرح جریان کاردقیقاً ریخته میشود سپس معلم و شاگردان هر کدام گل خود را در دست میگیرند وآنرا بشکل گلوله میسازند و با این گلوله بی آنکه موضوع معینی را در ذهنشان بپرورانند برای اتخاذ تجربه با آن بازی میکنند بعبارت دیگر باآن ورمیروند، درپایان درس دو مرتبه گل را گلوله میکنند و برای آینده نگاه میدارند .

درس بعد بهمان طریق یعنی باور رفتن با اشیاء و مواد و توجه بنظافت دنبال میشود واطفال تصمیم میگیرند که یك چیز ساده مثل یك زیر لیوانی بسازند یا اجسام کوچك‌دیگری‌درست کنندبرای‌اینکه‌روی کاغذبگذارند که‌آنرا باد نبرد(۱).

دستورالعمل طرز عمل اینست که گلوله گل را باید با یك یا هر دو دست گرفته مالش دهند . با فشار و مالش و مهارت انگشتان‌اشکال جالبی ساخته میشود که باید بوسیله معلم ارزیابی شده درباره آنها بحث شود و بعضی از کارها را که بهتر باشد برای خشك شدن کناربگذارند . بعضی از کودکان میتوانند اشکال خود را خراب و با کمی آب دو باره گلوله کنند و با آن چیز دیگری بسازند .

در مرحله سوم با توجه برشد هنری کودك نمونه‌های حقیقی بطریقه تجزیه و ترکیب بطوری که بعداً توضیح آن خواهد آمد باید مورد آزمایش و عمل قرار گیرد . باید باطفال اجازه داد که بهترین طریقه‌یی را که برای خود صلاح میدانند انتخاب کنند و روی آن کار خود را انجام دهند و بطفل تأکید شود که شکلها را محکم وسخت بسازند .(۲)

---

۱ و ۲ـ هریك از این‌درس‌ها مربوط به‌یکی از مراحل چهارگانه‌رشدهنری‌است که در صفحات قبل توضیح داده شده است .

وسایل ومواد مورد لزوم

گل‌رس را درمدرسه باید ازراه مناسب وارزانی تهیه کرد.
گل‌رس بایدنمناك وآمادهٔ بکاربردن باشد.
ظرف مخصوصی باید برای نگاهداری گل‌رس تهیه‌شود تاآنرا از اثر هوا وخشك‌شدن حفظ کند.
روزنامه یا کاغذ مخصوصی در کف اتاق گسترده شود تا از کثیف شدن آن ممانعت گردد .
ظروف کوچك مخصوص آب ولعاب دردسترس باشد.
قطعات‌مقوای ضخیم داشته باشند تا گل را روی آن باشکال معین درآورند و خشك کنند .
وسایل لازم برای تراشیدن گل‌و در آوردن آن باشکال مورد نظر از قبیل مقداری چوب درخت نارنج یابه‌و آلبالو، یك‌یاچندچاقوی کهنه و کند وقاشق چوبی وبستنی خوری و تیکه‌های نی(که در ساختن خروس قندی بکار میرود)در اختیار اطفال گذاشته شود .

فوایدومحسنات کار کردن باگل‌رس

از جمله فواید کار کردن باگل‌رس این است که :
بآسانی وبنابمیل کودك نرم میشود وتغییرشکل‌میدهد.
چون در این کار کپی کردن کمتر امکان دارد لذاقوه‌خلاقیت دانش آموزانرا بیدار میکند.
شناسایی و اطلاعات طفل نسبت‌بشکل ساخته شده زیاد میشود و ارزش آنرا درك میکند.
حرکات کوچك ماهیچه‌ها را باهم‌منطبق‌میکند .
بکار بردن آن در تمام کلاس‌ها برای دانش آموزانی که در مراحل مختلف رشدهنری هستند امکان‌دارد .
در رشد ونموهنری کودکان سهم بسزایی دارد .
اگر طفل از شیئی ساخته شده ناراضی باشد بآسانی‌میتواند آنرا ازنوبسازد

معایب و مشکلات

این کارمحتاج بنظم ودقت‌فراوان است.
اگر مدت ور رفتن کودك با آن بطول انجامد گل خشك میشود.
اگر قسمت‌های برآمده شکل مثل گوش و بینی یادم مجسمه‌در اثرخشك

کودکان بتدریج دراستفاده از گل‌مجسمه‌سازی‌مهارت پیدا میکنند

شدن کنده شده بیفتد درطفل ایجاد ناامیدی‌میکنند.

رموز کار

گل مجسمه سازی را میتوان از کنار رودخانه‌ها یا زمینهای سیل گیربدست آورد اما طریقه‌عمل‌آوردن گل مجسمه‌سازی بشرح زیرین‌است:

قطعات گل خشك شده را درظرفی پر از آب میریزیم آنقدر آب و گل‌را بهم میزنیم تا آب گل آلود و رقیقی بدست آید و بعد این آب مخلوط با گل را میگذاریم تایك‌شب بماند و گل ته‌نشین شود سپس :

آب روی گل ته‌نشین‌شده را دورمیریزیم.

گل ته‌نشین‌شده را از صافی یا الك نرمی ردمیکنیم تامواد خارجی وشن آن گرفته‌شود .

گل صافی شده را روی کاغذ کاهی در سایه پهن می کنیم تا آب آن گرفته شود .

گل را از روی کاغذ جمع کرده وروی قطعه مشمع یاآجرصافی میکوبیم تا هوا از آن خارج گردد.

اگر گل چسبناك باشد باید مدتی بماند تاآب‌خودرا از دست بدهد .

کودکان گل آماده شده را بقطعهای مختلف لوله کنند وبرای ساختن اشیاء و اشکال آماده سازند .

اگر در موقع کار قسمتی از گل ترك خورد باید کمی آب بآن اضافه کنند دقت کنند که حبابهای هوا داخل گل نشود زیرا پس از خشك شدن جسم ساخته شده‌می‌ترکدوبدمنظره جلوه‌خواهد کرد.

تمام شکلی که میسازند باید ازیك‌نوع گل باشدیعنی باندازه کافی گل‌درست کنند تادر اثنای عمل موادکار تمام نشود و احتیاج به گل جدید بوجود نیاید، چه در اینصورت شکل ساخته شده خوش منظر نخواهد شد . میتوان برای ساختن یك چیزمقداری گل برداشت واجزاء بدن انسان یا حیوان یا چیز دیگررا جدا از بدنه اصلی ساخت و بعد به بدنه وصـل کرد ولـی باید دقت شود که اجزاء خوب به بدنه بچسبد .

بعد از خشك شدن شکل میتوان آنرا با آب رنگ یارنك پودر رنك‌آمیزی کرد برای ساختن اشیایی‌مثل کوزه، کاسه وغیره که‌داخل آن بایدخالی باشدمیتوان

از چند طریقه استفاده کرد:

ابتدا گل را توده کرده توی آنرا خالی میکنندسپس دربدنه خارجی بساختن جزییات میپردازند وروی یك آجر سیمانی گلرا پهن میکنند و باقطعات نازك پهن شده کاسه و کوزه میسازند میتوان گل را لوله کرد وآنگاه از پایین لوله‌های نازك پهن شده را روی هم قرار داد وساختمان ظرف را تمام کرد ، سپس با مالیدن دست مرطوب روی بدنه، خلل وفرج را زایل وروی آنرا هموار کرد واز چرخ مخصوص کوزه گری نیز بطریقی که کوزه گرها عمل می کنند و بهترین طریقه عمل است میتوان استفاده کرد ولی باید دقت کرد که قطعات ساخته شده محکم و خوب بهم چسبیده باشد.

خمیر کاغذی ـ کار کردن باخمیر کاغذی برای کودکان بخصوص آنانکه هنوز آماده نیستند که تمایلات و افکار خود را بادیگر وسایل هنری ابراز کنند وسیله ارضای خاطر بسیار خوبی است .

خمیر کاغذی هم ارزانتر وسهل‌الوصول‌تر از گل رس است و هم کار کردن با آن تمیزتر ازآنست ولی بااین حال نباید همیشه بجای کار کردن با گل رس‌از خمیر کاغذی استفاده برد بلکه باید گاهی باآن‌نیز کار کرد .

خمیر کاغذی بیشتر برای اطفال کوچك مناسب است چون بخوبی میتوانند آنرا نرم کنندواشکال مختلفی باآن بسازند .

خمیر کاغذی مانند گل رس برای ساختن انواع مختلف مواد بکار برده میشود از قبیل : چیزهایی که نماینده جسم و شکل معینی نیستندو صور حیوانات و اشخاص وهمچنین در موضوعات مربوط بصحنه‌های دیوراما وجعبه‌سایه برای‌نشان دادن تپه‌ها و بوته‌های گل ودرختان و غارها و تخته سنگ‌ها . بعلاوه با آن میتوان سرعروسك وسر آدمکهای خیمه شب بازی را بطرز مطلوبی ساخت و همچنین بجای لایی برای ساختن‌شکل‌های کوچکی که روپوش کاغذی دارد وباید

بانوار کاغذی پوشیده شود مثلا پس از ساختن یك گلابی یاسیب یا انواع دیگر میوه‌ها وغذاهایی نظیر آن اگربخواهند یك دکان بقالی را نمایش دهند یا درمورد واحدهای تجربی بهداشتی از خمیر کاغذی بعنوان لایی وهسته مرکزی و اساس کارمیتوان استفاده کرد .

نوع دیگر استفاده از کاغذ اینست که کاغذ را بطور نوارهای پهن و باریك میبرندوبرای ساختن شکل مورد نظر آنها را روی‌هم میچسبانند و این روش برای ساختن ماسك ، بشقاب، گلدان،شکل‌غذاها،عروسکها ،آدمکهای خیمه شب‌بازی اثاث نمایش وصحنه‌سازی برای «دیوراما» وشکل‌های گرد مدور معماری که‌برای طرحهای کوچك ساختمانی‌تهیه میشود مناسب است.

مواد

روزنامه‌هاییکه بشکل نوارهای‌باریك‌بریده شده‌باشد.

سریش‌یاچسب.

الگو .

کاغذ روزنامه مچاله شده، بالن‌ها، اشیاء متفرقه فرسوده از قبیل لامپهای سوخته وجعبه‌های‌زاید .

فواید ومحسنات

خمیر کاغذی را میتوان بهر شکلی که مایل باشیم‌درآوریم.

میتوان شکل را با رنك مخصوص آگهی‌های مصور رنگ آمیزی کرد .

باموضوعات بزرگ جمعی‌قابل‌تطبیق‌است .

خمیر کاغذی‌پس‌از خشك‌شدن‌خرد نمیشود .

تهیه‌آن‌ارزان است.

معایب

کارکردن با آن برای اطفال کوچك مشکل است و ممکن است که احتیاج زیادی بیاری معلم داشته باشند و بسیار دیر خشك‌میشود.

بسیار زود خراب‌و گندیده میشود مگراینکه ماده‌یی که مانع گندیدن آن

باشد بسریش اضافه شود .

رموز کار

برای یاری باشاگردان سال‌سوم در ساختن چیزهایی مانند ماسکها وبشقاب‌هاوسینی‌هاو گلدانها وعروسکها و آدمکهای خیمه‌شب‌بازی وجزآن معلم باید بفهرست آخر کتاب رجوع کند .

طریقه‌ساختن

خمیر کاغذی‌را بدین طریق میسازند که کاغذهای روزنامه را بقطعات کوچك پاره‌ودرآب‌خیس‌میکنند سپس مقداری آرد بآن می‌افزایند وبادست آنرا مالش‌میدهند تاچسبنده وتقریباً خمیرمانند شودوبرای برطرف کردن بوی‌آن کمی اسانس خوشبو اضافه‌میکنند . اشیاییکه‌باخمیر کاغذی میتوان ساخت همانست که‌باگل‌رس‌نیزساخته‌میشود .

بدنه اصلی‌واساسی‌شیئی یانمونهٔ منظور را میتوان‌از باریکه‌های کاغذروزنامه یا کاغذ کاهی‌ساخت سپس‌روی بدنه‌آن خمیر کاغذی اضافه کرد تا شکل حقیقی را بخودبگیرد برای ساختن مجسمه حیوانات بایدبدن‌،سرو گردن‌ودست‌وپای آنهارا از کاغذ کاهی مچاله‌شده بصورت هسته مرکزی کار درآورد سپس آنهــا را با خمیر کاغذی بهم متصل کرد تاشکل‌حقیقی بخود بگیرد .

میتوان بااین‌طریق ماسك‌هارا نیز بصور مختلف و عجیب و غریبی تهیه کرد ماسك‌های مقوایی‌موجود نیز بهمین‌ترتیب ساخته شده است وطریقه کار بدین نحو است که صورت شخصی‌را باپارچه نمناك‌میپوشانند وبعد با خمیر کاغذی صورت او را قالب گیری‌میکنند. البته باید دقت کرد که بینی شخص گرفته نشود وقادر به تنفس باشد پس‌از آنکه‌قالب گیری تمام‌شد آنرا ازصورت برمیدارند ودرسطح‌خارجی‌آن تغییراتی میدهند وصورت مضحك یاترسناکی ازآن بوجود میآورند و میگذارند خشك شود سپس‌آنرا رنك‌میکنند ومورد استفاده‌قرار میدهند .

طریقه کار کردن بانوار کاغذی نیز بدین ترتیب است که ابتدا روزنامه بقطعات‌باریك وبلندی (باریکی‌آن درحدود ۲سانتی‌متریابیشتر متناسب با جاییکه قرار است باآن پوشانیده شود) قیچی میکنند سپس پشت وروی قطعات را سریش

میزنند وبرای اینکه سریش صاف ویکنواخت باشد نوار کاغذ را آهسته از لای دو انگشت خود عبور میدهند بعد این نوارهارا روی شکلی که میخواهند باآن پوشیده شود میچسبانندو یكدرمیان نوار ساده روزنامه ونوار عکس‌دار بآن الصاق میکنند وبهتر است این نوارها را بصورت (X) و خطوط متقاطع بچسبانند در موقع کار کردن روی میز یا زمین‌را با کاغذ یابوسیله‌دیگر میپوشانند تا کثیف‌نشود.

پارچه

شاگردان موارد استعمال فراوانی برای‌پارچه پیدامیکنند درموقعی که‌اطفال‌دریك گوشهٔ‌اتاق‌درس بازی‌میکنندمیتوانند اشیایی از قبیل‌رومیزی ‹پرده‹ پشت‌دری ، کوسن ‹لباس وتشك ولحاف عروسك وغیر آن ویا کتابخانه ومیزوچارپایه‌های آنرا بتوسط پارچه زیبایی‌آرایش دهند . خیمه شب‌بازی نیزممکن است محتاج بپرده و دکور باشد و یابرای نمایشی که بچه‌ها ترتیب داده‌اند لباس‌هایی مورد نیاز است وهمچنین احتیاجات شخصی و هدیه‌ها از قبیل پیش‌بند‹ کیف‹ کمربند‹ دستمال گردن ودستمال‌نیز از پارچه تهیه میشود.

مواد

پارچه کتانی:محکم باجنس‌خوب‌ساده‌چهارخانه‌ونقش‌دار، کرباس‌وپارچه‌های کازرونی.

سوزن‌درشت‌وریز نازك وضخیم.

نخ محکم‌سفید و مشکی.

پارچه ابریشمی بارنگهای روشن.

اتو .

مدادشمعی.

وسایلی که بادست‌نقاشی شده‌است .

فواید ومحسنات

ببچه‌ها فرصت میدهد که در کارهای کوچك با یکدیگر همکاری کنند.

قوه درك ارزش‌ساخت اشیاءرا درآنها تقویت‌میکند .

بسیاری از احتیاجات‌را عملاً برطرف میکند .

اطفال را بادرست بکار بردن سوزن وقیچی عادت میدهد.

مشکلات و معایب اگر نور باندازه کافی نباشد ومدت دوخت ودوز زیاد باشد باعث آزرده‌شدن چشم میشود.

اگر دوخت بسیار مشکل یازیاد از حد باشد ایجاد خستگی میکند.

اگر جنس پارچه خوب نباشد بآسانی ساییده وریش‌ریش میشود.

اگر پارچه دائماً در اتاق درس باشد اغلب کثیف میشود وبایدغالباً شسته‌شود

رموز کار سعی گردد همیشه راه ساده‌تری را برای کار کردن با پارچه انتخاب شود. پارچه‌هایی‌را که مثل کرباس بافت گشاد دارند. لبه‌دوزی کنند روی پارچه‌را بامداد شمعی رنگ کنند واتوی گرم بر آن بکشند. روی‌پارچه را بارنگ مخصوص آگهی‌های مصور یا بوسیله سیب زمینی (۱) رنگ آمیزی کنند.

پارچه را لوله کرده بعضی از قسمتهای آنرا بانخ‌محکم ببندند وسپس آنرا برنگی که باآب‌سرد درست شده‌باشد فرو برند وقتی خشك شد بار دیگر باز کنند طرحهای زیبایی روی‌آن نقش‌خواهد بست.

کتابچه‌یی را از پارچه‌درست کنند و کناره‌های آنرا باقیچی‌هاییکه دالبر می‌اندازند بچینند وبعدپارچه‌های رنگی را باشکال مختلف ببرند ورویآن‌بچسبانند پارچه‌ها را باید قبلا اندازه گرفت وباندازه احتیاج برید تا تلف وتباه نشود.

فن اساسی ساده دوختن را یاد بگیرند .سوزن را نخ کنند ته‌نخ را گره بزنند بعدازاتمام دوخت باید ابتدا ته نخ را کور کنند سپس نخ را ببرند تاآنچه دوخته‌اند شکافته نشود.

بخیه‌ها را شلال ودرشت بزنند وبانخ پرك این کار را انجام دهند و شلال‌های ردیف زیر وروی پارچه را برای بدست آوردن حاشیه‌های جالب توجه بهم مربوط

۱ــ ازسیب‌زمینی بجای مهراستامپ می‌توان استفاده کرد بابن طریق که آن را می‌برند ودرمقطع آن هر شکلی را بخواهند می‌کشند سپس رویآن را رنگ میزنند برروی پارچه فشار می‌دهند و شکلها را پهلوی هم یا بفاصله معینی منعکس‌می کنند.

کنند. برای بچه‌های کوچکتر کرباس وپارچه کازرونی وبرای اطفال بزرگتر پارچه ابریشمی وکتان مناسب‌تر است. گاهی بخیه‌های ریزتر بکار ببرند و در سال سوم میتوانند انواع دوخت‌ها را از قبیل زیگزاك، پس دوزی وزنجیردوزی وغیره برای تزیین یاد بدهند،

ابزارکارخود را برای بدست‌آوردن نتیجه مطلوب کاملاً مرتب کنند. نقشه بکشندوبسازند ودرصورت لزوم طرحهای خود را نیزبکار ببرند.

چوب

فرصت کار کردن باچوب وابزاروآلات برای بچه‌ها موقعیت‌های نشاط آوری بدست میدهد زیرا بیشتر اطفال‌ازکوبیدن واره کشیدن‌لذت‌میبرند.

در ابتدا که اطفال باچوب کارمیکنند درمرحله اکتشافی وور رفتن با اشیاء وموادهستند زیرا بچه‌ها وسایل وابزار وآلات‌را در دست‌میگیرند وامتحان میکنند و بزودی اشکال معینی از طرف بچه‌ها بوجود میآید که برای آنان ارضاء کننده است.

اگرچه تشخیص معانی این اشکال برای اشخاص بزرك مشکل باشد بعداً میل و آرزو برای‌ساختن موضوعات اساسی در آنان پیدا میشود ومهارت لازم را پیدا میکنند. قسمتی از موضوعاتی که در کلاس‌عنوان میشود اشیایی است که در خانه یامدرسه‌بکار میرود وبهترین‌مورداستعمال‌این اشیاءتقدیم کردن‌آنها باقوام‌وخویشان بعنوان هدیه است.

اثاثه‌یی که درمورد خانه بازی‌و کتابخانه کلاس بکار میرود وچیزهای‌دیگری که دردسترس است ازقبیل: ترازووقفسه‌های‌انبار.

آشیانه قفس‌وسینی خوراك‌پرندگان.

چارچوب برای ساختمان بزرك وتهیه‌قایق.

برای‌واحدتجربی حمل‌ونقل‌ازقبیل نمونۀقایق، هواپیما، ماشین یادیگروسایل حمل‌ونقل، کف اتاق ومیز برای خانه‌بازی.

ساختن حیوانات ومردمی که در بازیهامورد احتیاج است.

عروسکهای خیمه‌شب‌بازی‌وشهر فرنگ .

هدیه‌ها: سینی ،پلاک، جالباسی،جا کلاهی،چوب‌رختی .

مواد ووسایل مورد لزوم

تخته، باندازه‌مختلف (پهن ، باریک، کوتاه)

قطعات‌چوب که‌خیلی کوچك‌نباشدوباندازه کافی‌هموارباشد که با اره بتوانند آنها را ببرند وباهم میخکوب کنند .

اشیاء مختلف،قرقره،چرخها،چوب‌های‌بادبادك (قطعات‌نی)میخ‌چوبی .

میخ باندازه‌هاواشکال‌مختلف .

چکش کوچك برای‌اطفال کوچك وچکش‌بزرك برای‌اطفال بزر گتر.

اره‌های مختلف باندازه‌های متفاوت.

آچار پیچهای بزرك و کوچك و اشکال متفاوت متناسب با چوبی که با آن کارمیکنند.

مته وتیغه‌های آن .

رنده وقلمهای ریز برای سوراخ کردن‌جای‌میخ یاپیچ.

میز کاریا یك‌تخته بزر گی که روی دو جعبه محکم کار گذاشته‌باشند ودارای گیره باشد،

اسکنه .

سمباده.

رنگ ولاك‌الکل.

فواید و محسنات

چوب‌یك جسم‌بسیار مفیدی است که‌درمواردعدیده‌احتیاجات مارا برآورده میکند وکار کردن با آن نیروی صحیح بکار بردن ابزار وآلات را پرورش میدهد وفهم ودرك ارزش شکلها را توسعه میدهد.

قوهٔ نقشه کشی وساختن و بکار بردن طرحهای شخصی را در صروت لزوم پرورش میدهد.

اطفال را تشویق میکنند که کارهای سخت وخشن را انجام بدهند .

اطفال یادمیگیرند که مواد وابزار و آلات واشکالی را که ساخته‌اند حفظ کنند آنانرا درحل مسایل نیرومند وماهر میسازد.

باطفال میآموزد که آزادی ومساوات را درموقع کاروعمل حفظ کنند.

معایب

حتی درموقع بریدن کوچکترین قطعه سر وصدای زیادی ایجاد میشود .

در موقع کار کردن بعلت سر وصدا هیچ نوع تعلیم جمعی امکان ندارد.

درمنبت کاری اگرخیلی قلم رافشار دهند پیچ کردن چوب‌های کوچك موجب شکستن آنها میشود .

رموز کار

هنگامی که اطفال بااشیاء ومواد ور میروند باید رموز اولیه واساس کار از قبیل :

چکش زدن ، اره کشیدن، بکار بردن گیره و سایر موارد را یاد بگیرند وطرز عمل را بیآموزند.

قبل از چکش زدن و پیچ کردن باید بدقت معین شود که چه چیز میخواهند بسازند. برای اینکه زودتر بهنتیجه برسند میتوانند برای ساختن چیزهای بزرگتر از اشیاء کوچکتری که ساخته شده است استفاده کنند ، مثلا وقتی میخواهند خانه بسازند از جعبه‌های کوچکتر برای اتاق خواب یاازقرقره‌های بلند برای لوله‌هاوسایر مواردآن استفاده کنند تازودتر بنتیجه برسند .

درمشبك کاری پیچ وخمها و انحناها را بزرگتر و ساده‌تر بسازند تااره یاچوب نشکند یا ودم و جزییات کارهای خود را بزرگ ومحکم بسازند وبعداً آنها را ببدنهٔ اصلی اضافه کنند مواد مربوط ازقبیل کاغذ سمباده یارنك ولاك الکل را موقعی بکار ببرند که طفل اخذ نتیجهٔ کاملتری را احساس کند .

نقشه بکشند وطرحهای خودرا درمورد لزوم بکار برند.

بعضی از کارهای دستی را بطورمناسب وشایسته تزیین کنندولاك الکل بزنند .

رنگ‌زدن و برق انداختن بالاک شیشه‌یی سفید باعث زیبایی چوب میشود و آنرا حفظ میکند رنگ‌لعابی بآسانی روی چوب اثر میکند ولی یکدست درآوردن آن مشکل است وقتی که رنگ مخصوص آگهی‌های مصور بکار برده میشود میتوان روی آنرا با لاک الکل شارلاک برق انداخت تا رنگ حفظ شود .

کاغذ و مقوا

کاغذ و مقوا از وسایلی است که دست رسی بآن برای کارهای هنری مدرسه آسان است وموارد استعمال بسیار زیاد وتقریباً نامحدودی دارد و کار کردن باهردوی آنها هم عملی وهم تزیینی است وقوه خلاقه را تقویت میکند . بچه‌ها در موقع کار کردن با کاغذ و مقوا احساس آرامش میکنند و عقاید خود را بآسانی مینمایند .در این مورد بدونکته باید توجه کرد -یکی اینکه بچه‌ها نباید کاغذ ومقوا را بجای وسایل دیگری که در دسترس آنان قرار دارد بکار ببرند. مثلاوقتی که پارچه دردست رس آنان قراردارد نباید برای درست کردن پرده برای خانه بازی از کاغذ استفاده کنند . تمام کارها باید در عین حال بزرك و باهم متناسب باشد .

کاغذ برای نشان‌دادن اشکال مسطح بکار میرود مانند ساختن پانل‌هانقاشی‌های دیواری، تصاویر ،آگهی‌های مصور ، نقشه‌ها ، کاغذهایی که برای پیچیدن هدایا بکار میرود .

ممکن است کاغذرا برای اشکال سه بعدی مانند عروسکها و حیوانات و مردم وساختمانها ووسایل نقلیه وماسکهاو کلاههابکاربردوهمچنین کاغذدرساختن جا کتابی و کیفهای هدیه وپاکتها وتقویمهای رومیزی نیز مورد استعمال فراوان دارد مقوا برای استحکام پایه ساختمانهایی که باکاغذ ساخته میشود وبرای ساختن اشیایی که میخواهیم تفاوت بیشتری داشته باشد بکارمیرود .

جعبه‌های مقوایی ممکن است بعنوان جعبه‌های جالب توجه هدایا استعمال شود .

برای انبارها در بازیهای خود و برای ساختن وسایط نقلیه و عماراتی که در

روی میز یا کف اتاق بمعرض نمایش میگذارند و از کاغذ میتوان استفاده کرد.

مواد ووسایل (در ذیل عده معدودی از مواد و وسایل پیشنهاد میشود ولی آموزگاران وشاگردان میتوانند مواد دیگری را بدانها بیفزایند).

کاغذهای معمولی و کاهی.

کاغذ گل که درون آن سبك است و بآسانی تامیشود.

ساختمان-پوشش.

الیاف- کرپ.

کاغذهای نرم برای قفسه که بانقاشی باانگشتان رنگ شده باشد.

پوشه.

اعلانهای رنگی مجلات برای بریدن اشکال از کاغذ.

تصاویر جالب توجه و رنگهای زیبا.

کاغذهای نسبةً بزرك خشن باندازه های (۲۱×۱۸)

ورقه های نازك فلزی مثل آلومینیم و مس و غیره.

اشیاء مختلف ازقبیل جعبه های نان قندی، ورقه های آلبوم مقواهایی که برای بستن درها وچینی و بلور وامثال آن بکارمیرود،

مقواهایی که برای پیچیدن هدایا استعمال میشود کناره های یا کتهاو کاغذ دیواری و کاغذ آب خشك کن

مقوای معمولی. يك قطعه بزرگ مقوا برای اینکه بچه ها نقشه های خود را روی آن بچسبانند

مقوای بین ظروف چینی و بلور

مقوای بین توپ پارچه آگهی های مصور، جعبه های شیرینی، کفش، بخاری، ساعتهای کوچك، یخچال وامثال آن بهراندازه که باشد درموقع خود قابل استفاده خواهدبود

فوایدومقدورات فواید کار کردن بامقواو کاغذاینست که:

ارزان وزیاد است مخصوصاً مقواهایی که برای بسته بندی وغیره

مصرف میشود .

قدرت خلاقه وابتکار را در دانش‌آموزان ایجادمیکند.

با احتیاجات ونیروهای جمعی‌اطفال قابل‌تطبیق‌است .

کار کردن باآنها بانظافت توأم وآسان‌است.

اطفال را در بکار بردن قیچی وفن چسبانیدن قطعات بهم ماهرمیسازد .

اطفال را وادار میکنند که نظافت را رعایت کنند و عادات صحی در آنان پرورش یابد.

اطفال عادت‌میکنند که پس از اتمام کارخرده‌ریزهای کاغذ را اززمین‌یا روی میزجمع کنند.

اطفال احتیاط می کنند که چیزهایی که قابل اشتعال است از آتش دور نگهدارند .

نسبت بنظریات فردی‌وجمعی در مورد اکتشافات جدیدخود راباسانی تسلیم مینمایند .

برای نشان دادن اجسام مسطح وسه بعدی میتوانند مورداستفاده قرار گیرند.

معایب و مشکلات

اگر باطفال تأکید نشود که باقطعات بزرگ کار کنند عادت به‌ریزه‌کاریها می کنند وچون این کار از سایر وسایل هنری سهل‌الوصول‌تر و تمیزتر است ممکن است رفته‌رفته جای‌کار اصلی رابگیرد .

نزدیك آتش یابخاری نمیتوان با آنها کار کرد مگر اینکه احتیاط لازم از قبیل بکار بردن داروهای‌ضد آتش رعایت شده باشد .

رموز کار

قبل از طرح‌مستقیماً کاغذ یا مقوارا بشکلی که‌میخواهند ببرند .

ابتداء چند طرح ساده هندسی باید ببرند سپس آنها را در شکل مورد نظر خود بکار برند بدین‌ترتیب که :

ازحاشیه‌ها: ستاره گل تزیینات فکل(کفش‌وسروغیره) زنجیر، حلقه،چین‌های

آکوردئونی برای فنر دم حیوانات و پاو پر.

واز مربع و مربع مستطیل: کتاب‌ها ، دفتر جیبی، میز، صندلی، کلاه، تا کردن کاغذ بنحوی که شانزده مربع در آن ایجادشود .

و از دایره: گلها، بالونها : بشقاب‌ها، کلاه‌ها، زنبیل‌ها، کیف، چتر، عروسك، آدم برفی، و تزیینات و درختها .

واز نیم‌دایره :اشکال مخروطی شکل کاغذی مانند سطل ، تزیینات درختها ، آشیانه‌ها، گلها و شاخه‌ها و همچنین یقه‌جلیتقه‌ها .

برای درست کردن اشکال کاملتر و پیچیده‌تر باید اشکال ساده‌را با یکدیگر ترکیب کرد ، مثلا برای ساختن مرغها ، مردم ، ساختمان واشیاء متحرك وتزیینات بدین‌طریق عمل میشود

برای ساختن آدم از دایره برای سر، مربع برای تنه ، نوارهای کاغذی مربع مستطیل برای‌اعضاءاستفاده‌میشود .

برای ساختن مرغ از دایره برای سر ، نیم‌دایره برای‌تنه، چین‌های آکوردئونی برای دم‌ونوارهای مستطیل برای پاها استفاده میشود

برای درست کردن‌خرگوش ازنوارهاودایره‌ونیمدایره استفاده‌میشود .

برای‌درست کردن اسب ازمربع ومربع‌مستطیل‌استفاده میشود .

بچه‌ها باید یاد بگیرند که قبل‌از اینکه اشیاء را بیکدیگر بچسبانند کاملا آنها را بررسی نمایند و جای صحیح و طرز مناسب آن را پیدا کنند و بعد بچسبانند .

باید برای چسبانیدن قطعات‌بریکدیگرایجاد مهارت شود مثلاا گربخواهند روی‌مقوایی‌راسریش‌بزنندآنرا روی‌مقوای‌تمیزدیگری قرارمیدهند بعدچیزی‌راکه میخواهند روی آن بچسبانند بوسیلهٔ کاغذ پاکیزه‌یی روی آن میگذارند و باکف دست‌فشارمیدهند ، بعداًچیزسنگینی‌روی‌آن میگذارندتاالوله جمع نشود .

مواد و وسایل ساده و ارزان

علاوه برمواد ووسایلی که‌مدرسه‌خریده وتهیه کرده است باید حتی الامکان از اشیاییکه بنظر غیر قابل استفاده وزاید میآیند صرفنظر نکرده آنها را حفظ کردزیرا بااین قبیل اشیاءِ واستفاده از نیروی خلاقه معلم و شاگردان ممکن است اشکال و کارهای پر ارزش‌هنری بوجود آورد، هم چنین معلمین و اطفال میتوانند این قبیل اشیاءرا تهیه کرده همراه خودبمدرسه بیاورند .

باید مراقبت کرد که اشیاءِ تمیز وپاك باشد تاسلامتی اطفال را بخطر نیندازد اشیاءباید بموقع جمع آوری و محافظت شود ونیز احتیاطات لازم برای‌جلو گیری‌از آتش‌سوزی آنها رعایت‌شود .

بطور کلی مواد و وسایل‌کار باید بطرز خوب و مطلوبی تنظیم وچیده شده باشد، مثلاً آنها را درقفسه‌ها یا طاقچه‌ها یا سینی‌هایی قرار دهند که در دسترس شاگردان باشد و منظره آن بچه‌ها را برای استفاده و ساختن کارهای هنری تهییج کند .

اشیاییکه باید قبلا در دبستان تهیه وآماده شده باشد عبارتند از:

مهره	دکمه
بطری ودربطری	جعبه‌های نان‌قندی
جعبه چوبی ومقوایی	کارتن
ماهوت‌پاك کن-مسواك	شمیز
کاغذ زرورق	قاب‌عکس
پارچه‌های کهنه بی‌استفاده	طناب
نواربشکل‌های مختلف	کیف
چوب‌پنبه	سیخ-قاشق‌بستنی- چوب خروس‌قندی
پوست تخم‌مرغ	قرقره
پاکت	قاشق‌چوبی‌یا کاغذی

پر	تلمبه
چوب‌رختی	نی-حصیر
کوزه -مشمع کف‌اتاق	آجر-کاشی
الوار	کاغذهای‌سربی
مجله	اعلانات دیواری که‌بدردنمیخورد
اشیاءبی‌استفاده‌فلزی	چرخ
آئینه	سیم
مشمع	نخ‌تابیده
پارافین	

و اشیاییکه‌درطبیعت‌میتوان‌یافت.

موضوعات‌مختلف برای کارهای‌هنری

بعضی از موضوعات مختلف هنری که برای کودکان مناسب است درذیل بعنوان نمونه یادآوری‌میشود :
چاپ با سبزیجات از قبیل سیب‌زمینی ، کلم وغیره ، بافتنی ، عروسك، آدمك‌خیمه‌شب‌بازی ،عکس‌های چسبان، موبیل (اشیاءمتحرك) و تعبیرات موسیقی .

(باسمه)چاپ‌باسبزیها وغیره

اطفال ازچاپ کردن وباسمه کردن بوسیله کلم و سیب زمینی وسایر وسایل‌برای‌چاپ حروف یاطرحهای‌مصور لذت‌میبرند وبآن‌علاقمند هستند .

چیزهایی‌راکه بدین‌وسیله میتوانند تزیین کنند عبارتند از پرده‌هایی که در خانه بازی مورداستفاده قرارمیگیرد ویا کوسن‌ها ودستمال‌های پای‌سفره‌وپرده‌های دیواری،لباس‌عروسك، کیف‌ها، دستمال‌وشال گردن‌وغیره.

کاغذراهم میتوان‌برای‌درست کردن کارت تبریك،جدول‌برنامه،جاکتابی‌وکاغذ زرورق‌بکار برد و کلاه ومانندآنرا تزیین کرد.

مواد و وسایل لازم وسائل لازم برای استفاده از این نوع چاپ عبارتند از :

سبزی‌ها: هویج فرنگی، سیب زمینی.

پاك کن‌ها: مداد پاك کن، مداد.

گل میخهای چوبی، باندازه‌ها و شکلهای مختلف

اسفنجهای طبیعی و سلوازی.

چیزهای مختلف ، پیچ، مهره، گلوله ، گلدانهای چوبی ومنبت کاری و گلی. زیر لیوانی.

رنگهای مخصوص آگهی‌های مصور .

پارچه نرم.

کاغذ از انواع و رنگهای مختلف .

روزنامه برای لایی و برای آزمایش‌های اولیه .

قلم مو برای مالیدن رنك روی مهره ها .

ظروف برای رنگهای مختلف.

کوزه یا ظرف‌های کوچك برای آب.

قیچی و چاقو های کند با تیغه‌های مختلف.

پارچه کهنه .

فواید و محسنات چاپ با سبزیها دارای فوایدی است از این قرار:

برای تمام کودکان در سنین مختلف جالب توجه است.

فرصت‌های مناسب برای کشف مواد مختلف در چاپ با مهر برای کودکان فراهم میسازد .

برای کلیه شاگردان حتی آنهاییکه بزحمت میتوانند خود را بپایه کلاس برسانند نتایج ارضا کننده‌یی بوجود میآورد .

اگر رنگ‌آمیزی با رنك بستر باشد میتوان پارچه را شسته دوباره طرح

دیگری روی آن بکار برند .

اگر بااسفنج بزرگی کار کنند کارسریعتر انجام میگیرد .

معایب و مشکلات

اگر چاقوی تیز یالینولئوم بکار رود خطرناکست

اگر تزیین دائمی لازم باشد باید رنگ روغن یاجوهر چرب بکار برد .

رموز کار

برای چاپ مهر باید تهیه کرد .

سیب‌زمینی یا کلم وامثال آنرا طوری باید قسمت کرد که دارای سطح صاف و ضمانت کافی باشد و جای کافی برای دست گرفتن داشته باشد مهر ها باید طوری تهیه شود که دست گیره داشته باشد (برای شاگردان کودکستانها خودمعلم باید این کاررا انجام دهد).

برای اینکه بعد کنگره‌ها وسوراخهای درون آنها را بکنند باید از ناخن و قیچی یا انگشت استفاده کرد وازاشکال قرینه وطبیعی که بآسانی بریده‌شده وتکرار میشود باید خودداری گردد.

قسمت‌هایی را که باید در روی آن حك کنند سعی کنند که صاف و بعمق ۶ سانتی‌متر باشد تاطرح بخوبی منعکس شود. مهرهای ساده‌تر راشبیه بهم حکاکی کنند (این دوقسمت مربوط بدانش آموزان سال دوم وسوم است).

اگر لازم است که روی مهر قبل از حکاکی طرحی بکشند یك مداد پر رنگ راروی هویج یاسیب‌زمینی بکار برند (این کار مخصوص دانش آموزانی است که رشدهنری آنان کامل است).

برای چاپ کردن مسواکی روی قسمتهای برآمده مهر بکشند.

ابتدا مهررا روی روزنامه باید کشید تا رنگ زیادی آن ازبین برود سپس در جاییکه باید تزیین نمایند بزنند، گاهگاهی مهررا برای اینکه رویش پاك باشد باید تمیز نمود وبرس را پاك کرد وشست. برای کارهای اولیه فقط یك رنگ باید بکار برد بعداً

سایر رنگها را اضافه کرد .

دسته‌های شاگردان را بایدوادار کرد که‌باهم کار کنندوازمسواکهاو برس‌های یکدیگر استفاده کنند تااحتیاج زیادی به‌شستن آنها نداشته باشند .

طرح را نامرتب وبدون نظم روی‌کاغذ باید بچسبانند تا جذاب‌تر نماید .

روزنامه‌ها ومجلات را مشاهده و مطالعه کنند تا ذوق آنان برای ترکیب رنگهای مطلوب بیدارشود . ابتدا برای زمینه باید طرحی را در روی تمام صفحه کاغذ ریخت و سپس برای نقشه‌های آن طرحهای دیگری بکار برد وسعی کرد که این‌دو طرح دارای رنگهای متمایز باشد.

قبل از اینکه حدود رنگهای هرطرح مشخص شود طرحها را امتحان و اصلاح کنند .

طرحهایی که صفات مشترك دارند.

وقتی که پارچه خشك است آنرا سخت فشار دهند تا چروکش ازبین‌برود.

برای استفاده از اسفنج آنرا در رنگ فرو ببرند بعد برای اینکه باندازه کافی رنگ داشته باشد آنرا بفشارند و قبل‌از اینکه آنرا برروی کاغذ بزنند ابتدا روی روزنامه باطله‌آزمایش کنند .

اسفنج‌را چندین بار روی پارچه یا کاغذ بکار ببرند وقتی کم‌رنگ شد دوباره آنرا بترتیب‌فوق برنگ‌آغشته کنند .

بافندگی

بافتن پارچه وامثال‌آن مانندکار کردن باگل مجسمه سازی موجبات رضایت خاطر بسیاری ازشاگردان را فراهم میکند کارگاه بافندگی نباید زیادبزرگ‌باشد ونخی که بکار میرود باید ضخیم وبلند باشد تاکار کردن با آن برای شاگرد آسان شود و زود بالا بیاید اطفال کوچك‌میتوانند بالوله کاغذهای‌روی‌میزی ونی‌وسبدهای مختلف و کیف ویااشیایی نظیرآن بافندگی کنند اطفالی که رشدآنان بیشتراست

باکارگاههای بافندگی‌چوبی و مقوایی بطرز ساده میتوانند کار کنند و اشیاء مفید وجالب توجهی از قبیل رومیزی - جاگلدانی- کیسه‌وقالی یاقالیچه عروسك‌ببافند

وسایل‌وابزارکار

کارگاه کاغذی: یك قطعه کاغذ مخصوص (موسوم‌بکاغذتوکیو) بشکل مربع ۰/۱ در ۵/۱ یا یك دریك متر که برای پوشش بریده شده‌باشد بایدتهیه‌شود .

کاغذ یامقوای رنگی که بوسیله معلم بطورحاشیه حاشیه اندازه گیری شده و توسط شاگردان بزرگتر بریده میشود .

کارگاه‌مقوایی : دندانه‌ها و کنگره هایی که از لبه‌های متضاد مقوا بریده شده باشد .

کارگاه‌چوبی: قاب‌عکس‌های کهنه که اطرافش میخکوبی‌شده یاچهار چوبی که بشکل‌مربع یامربع مستطیل‌ساخته شده‌باشد .

کارگاههای تجارتی.

وسایل بافتن ، حاشیه‌های کاغذ، رشته‌های سخت کتانی، رشته‌هایی ازلباسهای بی‌مصرف،جورابهای کهنه که حاشیه حاشیه بریده شده باشند ، کنف (لیف‌شاهدانه)

فواید و محسنات

علاقه شاگردان را در بافتن ترقی‌میدهد.

آگاهی ودرك ارزش نسوج را بالا میبرد .

اشیاء تربیتی ومفید بوجودمیاورد .

فرصت‌هایی بدست کودك میدهد که پارچه‌های بافتنی نقاط مختلف دنیا را امتحان کند .

توجه بکارهای زیبا وجالب دیگران را زیاد می‌نماید.

معایب و مشکلات

اگر نخ‌زیاد نازك وکارگاه زیاد بزرگ باشد ایجاد ناامیدی وعدم شجاعت‌میکند(یعنی کودك‌خودش‌ازلیافت‌خودش ناامید میشود) .

اگر مدت کار کردن باآن زیاد باشد ویانور بحد کافی نباشد ایجاد خستگی وناراحتی‌چشم وشایدسردردمی‌نماید .

رموز کار کارگاهها را همانگونه که درفوق تحت عنوان (مواد ـ ابزار کار) توضیح داده شد بسازند.

وسایل بافتن را تهیه کنند: حاشیه‌هایی از کاغذ تهیه کنند ودردسترس قرار دهند. پارچه‌ها یا جوراب‌های بی‌استفاده را بقطعات نازك ببرند و بهم وصل کنند و در روی قرقره یا توپ‌هایی ببندند وبرای موارد احتیاج نگاه‌دارند.

در موقع بافتن یکی از زیر ویکی از رو ببافند و برای بوجود آوردن یك محصول خوب در انتخاب رنگها دقت کنند و بجای بکار بردن دو رنگ، سه یاچهار رنگ بکار ببرند.

عروسکها

بچه‌های کوچك از ساختن عروسك لذت میبرند. بعضی انواع آن در زیر توضیح داده میشود.

برای ساختن عروسك دختر که معمولاً بایددامن داشته باشد یك قطعه روزنامه را بصورت مکعبی درآورده کنار آنرا بهم بچسبانند سپس باندازه دو برابر دستها مقوایی را لوله کرده بپشت آن بچسبانند و بعد دایره درست کرده در محل سر قرار دهند بعد قسمتی از روزنامه را بشکل دامن بریده و در پایین مکعب بگذارند.

اگر لوله مکعبی که بدن عروسك را تشکیل میدهدبلند باشد باعث میشود که عروسك بتواند بایستد و نیز اگر دامن آن بلند باشد بنشستن عروسك کمك میکند.

بعد صورت عروسك را بکشند و مو و لباس آنرا اضافه کنند.

برای ساختن عروسك پسر دو لوله مقوایی را تا نصف بهم بچسبانند و از نصف ببعد قدری آنها را از هم جدا کرده در پایین آن مقواهایی بجای پاها قرار دهند بعد دستها و سر را مطابق عروسك دختر بگذارند و برایش از روزنامه لباسی تهیه کنند.

(برای بدنهٔ عروسك مقوا و برای لباسش کاغذ یا روزنامه بکار برند).

مواد طبیعی‌را بکار ببرند : مانند میوه درخت بلوط ، گردو ، سقزهای گرد ، مته‌های کوچك دستی ، سریشم و غیره .

پارچه‌ها وچیزهای غیر قابل استفاده را بکار برند .

مواد ووسایل مختلف و قابل دسترس را بکار ببرند مانند : فندق، پوست‌غلات (دانه‌غلات) جوراب‌های ساقه کوتاه و کهنه، خمیر کاغذ و کیفهای کاغذی.

عروسکهای‌خیمه شب بازی

عروسك‌های خیمه‌شب بازی کودکان باید کاملاً ساده باشند وسریع و آسان درست شوند . فاصله زمانی نقشه کشیدن شاگردان برای درست کردن عروسك خیمه‌شب‌بازی‌واستفاده کردن از آن باید کوتاه باشد . بهتر است عروسك خیمه‌شب‌بازی دستی یانوع‌چوبی آن مورد استفاده واقع‌شود. عروسك‌هایی که بانخ حرکت داده میشوند برای بازی بچه‌های کوچك‌مشکل است بعضی از عروسك‌های خیمه‌شب‌بازی ساده‌در زیر شرح داده‌میشود.

عروسکها را باشکال مختلف و با وسایل ساده میتوان درست کرد

بهتر است مقوا بکار برده شود .

بامداد شمعی یا بارنگ‌پوسترسربزرك و یا صورت عروسك رابکشند بعداین سروصورت را روی یك چوب بادبادك بچسبانند .

یك کیف کاغذی ٤سانتیمتر در٤سانتیمتر بکار ببرند ، کیف‌را تانصف از کاغذ روزنامه پر کنند یك‌چوب راتا $\frac{1}{3}$ داخل قسمت پرشده کیف‌بنمایند سپس کیف‌را از قسمت کمر در روی چوب محکم ببندندصورت‌وموها را بارنك‌پوستر بسازندممکن است موها را بانوار کاغذی درست کنند .

یك جوراب کوتـاه کهنه‌بکارببرند. قسمت ساقه‌آنرا ببرند انتهای آنرا ببندند سپس این قسمت را تانصفه از کاه یا خرده کاغذ پر کنند چوبی‌را دراین‌قسمت داخل کرده اطراف آنرا محکم ببندند صورت عروسك را در روی جوراب بدوزند و پشم یا طناب نازك را بجای موها استعمال کنند سپس یك کلاه کاغذی در بالای سر قرار بدهند .

نوع دیگری از عروسك خیمه‌شب‌بازی که با جوراب کهنه تهیه میشود بدینقرار است :

کف جورابی‌را تاپاشنه ببرند وسپس آنرا بسمت جلو مانند کلاه خم کنند، یك ماریکه نازکی ازمقوا تهیه کرده دورسر انگشت‌وسط بصورت مکعبی درآورند سپس آنرا بوسیله‌سریشم.بچسبانند این مکعب را از نصف ببعد بایك دامن کتانی بپوشانند بعد کلاه جورابی‌را بالای مقوا قرار بدهند وقسمت زیادیش را روی مقوا پائین بیاورند چشم وابرو را بکشند یابدوزندونخی‌رابعنوان‌مو به‌سرعروسك‌بدوزند ازطرفین جوراب‌قسمتهای باریکی برای دستها ببرند . برای بازی کردن باعروسك سه‌انگشت وسطرا درمکعب فروبرند ودو انگشت دیگر را درهر یك از دستها قرار دهند (این عروسکها فقط باید بوسیله شاگردان کلاس سوم درست وبکاربرده‌شوند)

صحنه‌لازم برای خیمه‌شب‌بازی ممکن‌است بصورت بسیار ساده درست‌شود:

میزی‌راکه دارای رومیزی بلندی تاروی زمین‌است برای‌صحنه‌خیمه‌شب‌بازی انتخاب کنند.

یااینکه قسمتی‌را مانند پنجره درقسمت بالای مقوای سنگینی ببرند ، سپس قسمت ته‌این مقوا را روی دوصندوق پرتقال‌بچسبانند .

کولاك

کولاك[۱] عبارتست ازیك طرح خیالی یایك‌تصویر نیمه‌حقیقی که بوسیله ترکیب کردن وسایل مختلفه در روی یك‌زمینه معینی ایجاد میشود .

بچه‌ها ازساختن تصاویر وطرحهای‌نیمه خیالی‌علاوه‌برنقشه‌های آشنا از قبیل

۱ — Collage

مدادشمعی، گچ، وبرشهایی از کاغذ لذت میبرند .

بوسیله ساختن کولاك پسرها ودخترها فرصت احساس ووررفتن ودست کاری کردن با انواع مختلف مواد و وسایل و کشف شخصیتهای مورد علاقه‌شان را پیدا میکنند .

وسایل و ابزار کاغذ معمولی، کاغذ مچاله شده، جعبه‌شیرینی، کتان، قطعات کوچاك کاغذ، قالب دکمه، خاکاره، تراشه، فرچه، طناب، ریسمان، نخ‌بافندگی، نخ معمولی، برگها، چرم، پرپرندگان، سیم یامفتول، مداد پاك کن، بند کفش وغیره .

چسب، سریش، گیره کاغذ، یاسوزن ونخ برای دوختن وچسباندن شئی درروی زمینه بکار میرود بعضی از این‌اشیاء مانندکاغذ ومقوا قابل‌چسبیده‌شدن هستند.

در کوششهای اولیه فقط دو سه چیز بکار میرود تا باعث اغتشاش فکر کودك نشود .

بعدها ممکن است اشیاء مختلف و متنوع دریك سینی یایك جعبه گذارده شود وشاگردان از میان آنها چیزهای مورد نظر را انتخاب‌نمایند .

هنرمندی وزیرکی درموقع انتخاب وتنظیم وبستن اشیاء پرورش‌مییابد.

درموقع ترتیب‌دادن موضوعات بآسانی وبزودی کشف میکنند که وسایل را میتوان رویهم یا دنبال‌هم‌چید واین اثریست که غالباً آنها از ترسیم خودشان آرزو دارند وبنظر نمیآید که بانظم وترتیب عملی‌شود .

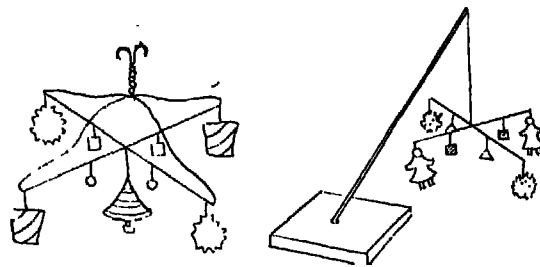
بچه‌هاییکه غالب اوقات سعی‌میکنند تصاویر حقیقی بکشند درانتخاب‌وسایل اختصاصی برای ارضاءخاطرشان راهنمایی میشوند .

کولاکها را ممکن است بوسیله آویزان کردن روی‌دیواریاقراردادن‌روی‌میز یا درقفسه‌ها نمایش داد .

موبیل

موبیل(۱)شبیه کولك میباشد وممکن است باچیزهای خرد و درشت تهیه شود ولی باید طوری ساخته شود که آویزان شده و دور خود بچرخد.

ممکن است موبیل‌را بوسیله آویزان کردن اشیایی که خودطفل ساخته است بنخ باریکی باومعرفی کرد واین‌اشیاء ممکن‌است توپ ساختگی ویامرغ کاغذی که پرخود را باز کرده ویایك برش باریکی از یك کاغذباشد.

بچه‌ها بزودی درمییابند که درست کردن موبیل بوسیله بکار بردن اشکال‌یك بعدی‌وسه‌بعدی بسیار کار آسان وعملی‌است‌همانگونه که‌تزیینات درخت کریسمس را میتوان‌ازحاشیه‌باریك کاغذ، دایره، نیمدایره، مکعب‌ومستطیل درست کردبزودی آنها نیز چیزهای‌جالب توجه‌دیگری‌را برای درست کردن‌موبیل اختراع‌میکنند مانند :

موبیل‌طوری ساخته میشود که آویزان شده دور خود بچرخد

حلقه‌های باریك مسی‌و آلومینیم.

قطعات تاشده‌آلومینیم وانی وحصیر رنك‌شده .

تعطیلات تابستان وتغییرات فصول‌مواد تازه‌یی در دسترس کودکان‌قرارمیدهد پوسته تزیین شده تخم‌مرغ‌در عید نوروز، زینت‌آلات‌شیشه‌ای‌عید کریسمس، برگها وشاخه‌هـای رنگی توت یادانه‌های‌رنگی در تابستان .

قابهای آویزان کردن اشیاء تزیین شده ممکن‌است ازیك‌چوب رختی یـا دو چوب‌رختی که بهم‌وصل‌شده باشند درست شود واین نوع قابها را ممکن است بالای دروروری یادریك قسمت برجسته اتاق آویزان کرد.

۱-Mobile

روی یك میز ممکن است جعبه کوچکی را قرارداد و روی آن یك چوب بادبادك یا چوب نسبتاً بلند دیگری را میخ کرد وروی آن موبیل راآویزان کرد.

تعبیر موسیقی

کودکان از اینکه افکار واحساساتی‌را که ازیك قطعه موسیقی آشنا یاآهنك جدید دارند بوسیلهٔ هنرتعبیر وبیان نمایند لذت میبرند. موسیقی « بایك‌داستان »در نقاشی دیواری ودیوارهاو تصویرها وخیمه‌شب‌بازی و امثال آن بخوبی تعبیر میشود آهنگهای انتخابی که دارای ضربات قوی باشند و حالتهایی که بآسانی احساس شوند در طرحهایی که همراه با موزیك بوجود آمده باشد بهتر تعبیر میشوند

اشکال و راهنمای مختلفی برای طرحهای هنری موزیك وجود دارد از اینقرار :

فن ایجادیك احساس قوی از یك قطعه موسیقی

کودکان‌بدقت بتمام قطعهٔ موسیقی گوش فرادهند .

محتویات آنرا توصیح‌دهند .

یك واسطه و وسیله‌ای برای تعبیر آن بنابتقاضای یك نفر یا یك گروه انتخاب کنند .

قبل از شروع بکار دومرتبه قطعهٔ موسیقی‌را گوش کنند .

درموقع همکاری درمحصول‌هنری خود با قطعاتی ازآن کار کنند.

دستورالعمل قطعه موسیقی‌موزون

نقاشی باانگشتان را بعنوان یك واسطه در کودکستان وسال اول ابتدایی انتخاب کنند وآنرا محدود بیك دسته کوچکی نمایند .

مداد شمعی یا گچ را برای سال‌دوم ویاسوم ابتدایی ورنك با انگشتان را برای یك دسته کوچك انتخاب کنند.

کاغذ مانیال رابقطع۹در۱۲ویا ۱۲در۱۵ برای‌کار بامداد شمعی وکاغذ۱۲ در ۱۸ویایك کناره بلند از کاغذی را که روی دیوار قرار داده باشند برای کار باگچ انتخاب کنند .

باچیزی که‌انتخاب کرده‌اند وربروند وعکس‌العملهای بدنی درمقابل آن‌نشان بدهند درحالی که در کنار کاغذی که میخواهند با آن کار کنند ایستاده‌اند دستان خودرا درهوا چرخ بدهند وخطوط تصوری درفضا بکشند.

سپس این اعمال را درروی کاغذ انجام بدهندوخطوط رابدون انقطاع وآزادانه در روی‌کاغذ بکشند ویا بوسیلهٔ نقاشی‌باانگشتان‌ویاحرکات آزاد درروی کاغذاشکال دلخواه بوجود بیاورند.

پیش از اینکه خطوط درهم‌وبرهم‌شوند ویافاصله بین‌آنهاخیلی کم گرددعمل را خاتمه دهند،فاصله بین‌محصولات گچی ومدادشمعی رابارنگهای جامدکامل کنند (در کلاس‌سوم ابتدایی بعضی‌شاگردان برای‌پر کردن فاصله‌ها از آب و رنك شفاف استفاده میکنند). اگردرحین‌اجرای مرحله‌آخری قطعه‌موسیقی را مجدداً بنوازند، بانتخاب‌رنگهای شایسته ومناسب تشویق‌وترغیب‌میشوند.

ارزش‌یابی

معلم برشد کودك بیش‌از اتمام محصولات‌هنری‌اش علاقمندی دارد ونه تنها احتیاج بمطالعه در تصاویر واشیایی که‌اوساخته است دارد بلکه محتاج بمطالعه در رفتار وی در حین فعالیتهای هنری نیز میباشد. اگر نمونه‌هایی از کارهای کودك درزمانهای‌مختلف گردآوری‌شده باشد مدرك قابل ملاحظه‌یی از‌رشدیاعدم‌رشدوی بدست‌میدهد.

مشاهدهٔ کارفردی یـادسته‌جمعی کودك‌درمورد رفتار اجتماعی وبدنی‌واحساس وی حقایق مفیدی راآشکار میسازد.

فنون

رشد شاگردان درتعیین ارزش باید اندازه گیری شود. در کودکستان‌ومرحله اول ابتدایی باید ارزش‌یابی بطور دقیق انجام شود ولی هنوز معلم آرزومند است که شاگردان‌را تاحدامکان جلوببرد. غالباً ازراه کمك کردن‌بکودك در حین کار و جلو بردن فکر وی و آنچه که بآن علاقمند است ممکن است در کار اصلاحاتی بوجودآورد.

مثلا معلم میتواند درموقعی که کارشاگردنزدیك باتمام است از اوسؤالاتی از اینقرار بنماید:

آیا این جادهٔ که درتصویر کشیده‌ایدمانندراهیست که هرروزازمنزل‌بمدرسه طی‌میکنید ؟

باشما دراین‌راه که‌بود؟

آیا درراه به‌عده‌یی ازشاگردان که بمدرسه‌میآمدندبرخورد کردید؟

آیا ماشینی درراه‌دیدید ؟

هوا آفتابی بودیابارانی؟

وقتی بچه رشد کرد عمل تعیین‌ارزش‌مانند یك‌فن‌بااهمیت‌میشود.بکودك کمك میشود تابتواند برای‌کارهای‌هنری خود ودیگران ارزش قائل شود واین مطلب تنها یاد گرفتن یك‌عده قوانین واصول درطرح نقشه نمیباشد، بلکه‌قدرتی است که موجب میشود طفل بتواند تناسب یاعدم تناسب بین اجزاء یك‌تصویر ویاشیئی را درك‌نمایدو موضوعات رابطریق رضایت‌بخش تشریح کرده نتیجه بگیرد.

بعضی ارزشهای فردی ودسته جمعی ممکن است روی موادی که مورد علاقهٔ طفل درکار خود یا محصولات دسته‌جمعی‌باشد متمرکز گرددنظیریك‌نقاشی‌دیواری.

شاگرد اگر بداند که‌نکات خوب‌بوسیلهٔ معلم ویاهم‌شاگردیهایش موردتوجه قرارمیگیرد وبرجسته میشود احساس اطمینان وامنیت‌خاطر مینماید ودر حالی که تشویق شده وقوت‌قلبی بدست آورده برای شنیدن‌پیشنهادات‌عملی‌آماده‌میشودوسعی میکند که کارهای دیگری را بادقت‌وعلاقه بیشتر انجام دهد؛ مثلامعلم ممکن است بگوید«پری‌شما رنگهای خوبی برای لباس‌دختران انتخاب کرده‌یی‌لابد دفعه‌آینده بما نشان‌خواهی‌داد که‌قد تمام بچه‌ها بیك اندازه‌نیست».

نه‌تنها باید دراین‌نکته دقت کرد که شاگردکار خودرا براساس‌سلیقه خودش انجام دهد بلکه باید دقت اورا نیز بنکات مهم تصاویر جلب کرد ، مثلا اگر نقشه‌ای را بزرك میکند باتصویربایدمتناسب باشد؛ فاصله‌ها باید منظم‌باشد وازتکرار خودداری گردد.

اشکال‌وموضوعات رادسته‌بندی‌نمایند، اشخاص‌وحیواناترا درحال‌انجام کارهای مختلف‌مثلاراه‌رفتن‌ـ‌دویدن ویادرحالات گوناگون نشان‌بدهند.

جنك خروس

رنگهای مختلف ازقبیل سیاه‌وسفید، روشن و تیره وغیره‌راکه باتجارب آنان بستگی دارد بکاربرند.

البته قضاوت روی‌هر تصویری که شاگرد بارعایت این مطالب میکشد لازم نیست، ولی‌معلم‌هرگزنبایداهمیت آنها را ازنظردوربدارد.

معیاری که‌برای‌قضاوت‌دراشکال مختلف هنری‌وجود داردممکن ست ازمطالب قبلی بدست‌آیدویاازجدول‌زیرمعلوم شود.

این نقشه‌معلم را دربررسی ومطالعه رفتارشاگرد ونیزدر تعیین نوع وطبیعت کارهای‌هنری‌اویاری‌میکند.

این‌نقشه‌وسیلهٔ تعیین‌ارزش کافی‌وکاملی نیست‌بلکه‌موجب‌میشود که‌دقت‌وتوجه آموزگاربکارهای‌هنری کودك‌جلب‌شودونیزبهتربتوانداورادرکارهاترغیب‌وتشویق‌نماید ستونهای«همیشه»و«غالباً»و«ندرتاً» رامیتوان‌بدین نحو تعبیر وتفسیر کرد که آیاشاگرد«پیش‌رفته‌است»یا«متوسطاست» یا« بترغیب وتشویق احتیاج دارد».

معلم‌دربرابرهرسئوال‌درداخل‌یکی‌ازستونها که بارفتار وقوای‌شاگرد مطابقت داردعلامت(×)میگذارد.

جدول و نقشهٔ بررسی کارهای هنری

	همیشه	غالباً	ندرتاً
آیا شاگرد در مورد فعالیتهای هنری با علاقه و اطمینان جلو میرود؟			
آیا کارش را تا آخر تعقیب میکند؟			
آیا دیگران را در تجارب خود شریك میکند؟			
آیا عقیده ثابت و رشد اجتماعی در امور هنری از خود نشان میدهد؟			
آیا احساس مسئولیت مینماید؟			
آیا با کمال رضایت خود را با تجارب جدید وفق میدهد؟			
آیا رهنمایی آموزگار را قبول میکند؟			
آیا فعالیت هایش برای مقصود معینی است؟			
آیا احتیاج بتحریك و تشویق معلم دارد؟			
آیا ترغیب و تحریك معلم در او مؤثر است؟			
آیا علاقه و تمایل مخصوصی دارد که باید تشویق یا توبیخ شود؟			
آیا دلیلی وجود دارد که او هنوز در مرحله خط خطی کردن است؟			
آیا نظریات خود را بوسیلهٔ نشانه‌های هنری نشان میدهد؟			
آیا نظریاتش نشان میدهد که به حقیقت نزدیك شده است؟			
آیا از عدم تناسب در کارهای خود و سایر شاگردان ناراحت میشود؟			
آیا کارهای هنری او قدرت تخیل، ابداع، آزادی فکر را نشان میدهد؟			
آیا در کارهایش استادی و تجربه و قدرتیرا که لازمهٔ سن او میباشد نشان میدهد؟			
آیا در استفاده از شکل، حرکت، رنگ از خود قدرت و تأثیری نشان میدهد؟			
آیا فاصله بین تصاویر را بطرز جالب رنگ مینماید؟			
آیا خطوطش پر رنگ و واضح است؟			
آیا رنگها واضح و محکم است؟			
آیا بعد از رنگ کردن کارهای هنری آنها را نیز تزیین مینماید؟			
آیا موضوعات را بر حسب تجارب خود توصیف مینماید؟			
آیا از کارهای دستی لذت میبرد؟			
آیا از اشیاء درهم و برهم دوری میکند؟			
آیا مایل است راجع بکارهای خود صحبت کند؟			

تعیین ارزش والدین

والدین بکار های هنری کودکانشان علاقمند میباشند و علاقمندی آنها وقتی بیشتر میشود که بفهمند اطفالشان روی اصول و فلسفه هنری جدیدی راهنمایی و تربیت میشوند.

فعالیتهای مختلف ونمایشهای بخصوصی که درطی سال اجرا میشودفرصتهای مناسبی است که والدین را بنکات اساسی زیر آشنا سازد:

هنر بطورکلی برای کودکان جنبهٔ تجربی و اکتشافی دارد.

محصولات هنری کودك انعکاس عقایدوافکار اونسبت بدنیا میباشد.

نکاتی که برای کودك دارای معنی بیشتر است در تصاویر خود آن نکات را بزرگتر ومبالغه آمیزتر نشان میدهد.

بسیاری از تصاویر ممکن است دارای موضوع بخصوصی نباشدبلکه فقط لذت بردن کودك را ازکار کردن بارنگها نشان دهد.

کارهای هنری کودك طبیعی و ساده وبی تزویر و گویا است. والدین بزودی فرامیگیرند که باید بجای اینکه از کودك راجع بتصویرش بپرسند که «این چیست» بپرسند «راجع بتصویرت برای من توضیح بده».

تعیین ارزش و بیان حالات هنری دردوره های مختلف کودکستان وسه سال اول دبستان

کودکستان وسال اول

کودك از خلق وابتکار کردن لذت میبرد وبراساس تجربه های خود ازکارهای هنری قدردانی مینماید.

زیبایی رادرطبیعت ودرچیزهای طبیعی کشف میکند.

متوجه میشود که رنك در نشان دادن داستان کمك فراوان مینماید.

درك مینماید که هنرمندان ذوق خودرا بطرق مختلف درکارهایشان نشان میدهند.

دراشیاء ماشینی مانندترن، ماشینها وچرخها نیز زیبایی می بیند.

درساختمانهای جدید وباغ وحش وحیوانات ومرغها وماهیها زیبایی می بیند.

قدرت دماغی‌اش زیاد میشود .

به‌قدرت وابتکار سایرین احترام میگذارد.

متوجه میشود که اگر کوشش افراد بطور دسته جمعی انجام شود نتایج درخشان ببارمیآورد .

مسئولیت مرتب کردن اطاق‌خودش‌را بعهده میگرد .

سال دوم شبیه بسال قبل .

برای‌اختراع وابتکار دیگران احترام زیادتری نشان میدهد.

درمحصولات‌فردی ودسته‌جمعی‌وجدوسروری که روبازدیادمیرودنشان‌میدهد.

سلیقه وقدرت قضاوتش درموقع انتخاب رشدمیکند.

درمواقع‌بیکاری درمنزل ودر مدرسه راههای زیادی برای بکاربردن‌فعالیتهای هنری پیدا میکند .

علاقمندی روزافزونی بمخلوقات دسته‌جمعی ازقبیل ساختمانها ،باغهاوامثال آنهاپیدا میکند.

از زیبایی ونظافت‌خانه ومدرسه وحیاط وباغهای عمومی قدردانی‌مینماید.

سال‌سوم تا اندازه‌یی شبیه بسال قبل:

بطور دقیق‌تری خوشحالی خودرا از زیباییهای‌طبیعت‌ازقبیل رنگ مزارع وروییدن‌نباتات‌ودرختان شرح‌میدهد وطرح درختان‌را درمقابل‌آسمان می‌بیند واز خطوط موزون وحرکات منظم حیوانات در حین‌راه رفتن لذت‌میبرد.

درکارهای هنری دقیق میشود واظهار نظرمیکند .

قوهٔدرك کارهای‌هنری دراو رشد مینماید .

ازانواع هنر مانند: نقاشی، نقشه کشی ، حجاری ، صنعت، حمل و نقل و غیره قدردانی‌مینماید .

درموقعی که راجع‌بامور مختلف هنری مطالعه میکند، قدردانی بیشتری از حجاری ومعماری‌وغیره‌خواهد کرد .

کشف میکنند که کارهای بافتنی نیز ممکن است از جمله کارهای هنری مانند نقاشی باشد .

علاقمندی زیادی برای دیدن موزه‌های هنری و موزه‌های تاریخ طبیعی نشان میدهد .

علاقمندی بمشاهده آثار صنعتی و محصولات هنری دیگران در وی توسعه مییابد

سایه روشن
یك منظرهٔ جالب از نقاشیهای کودکان

نشان میدهد که قدردانی روز افزونی راجع به اسباب و ابزار و آلات هنری در وی بوجود آمده است.

مهارتها و قدرتها

کودکستان و سال اول کودك یادمیگیرد که از وسایل مختلف برای کارهای مختلف میتوان استفاده کرد . وقتی که نظم و ترتیب و نظافت در کار رعایت شود فعالیتها بسادگی و تندی جلو میروند .

قدرت روز افزونی در انتخاب ، بکار بردن و دقت در اسباب و آلات و ابزار نشان میدهد .

درکار کردن باابزاروآلات اندازه‌های صحیحی بکار میبرد.

همکاری روزافزون بین دست وفکر رانشان میدهد.

سال دوم شبیه بسال اول.

ازروی تجربیات میفهمد که عادت بکاردقیق ارزش دارد.

درموقع انتخاب مهارت بیشتری نشان میدهد.

قدرت ارزش دادن بکارهای خود و کارهای همکلاسان دراو زیادتر میشود.

نشان میدهد که روز بروز برفعالیتهای هنری و اختراعیش درمواقع بیکاری افزوده میشود.

سال سوم شبیه بسال قبل .

نشان میدهد که دربکار بردن روزافزون وسایل واسباب وابزار وقطعات لازم مهارت بدست آورده است.

احتیاج بطرح نقشه را درك میکنند و آنرا باطرح عمومی تطبیق میدهد.

برای اختراع شخصی، قدرت نشان میدهد.

کارهایی که روی صفحه انجام میگیرد

کودکستان و سال اول کودکان ازوررفتن بااشیاء ومواد بدون اینکه راجع بشکل آنها حساسیتی داشته باشند لذت میبرند.

بدون اینکه قبلا طرح بکشند مشغول رنك کاری میشوند.

اغلب رنگهایی انتخاب میکنند که باموضوع ارتباطی ندارد.

احساسات وافکار خودرا آزادانه بوسیلهٔ وسایل ومواد از قبیل کاغذ، قلم مو، مداد رنگی و گچ نشان میدهند.

متوجه میشوند که امکانات زیادی برای ابرازهنر موجود است.

متوجه میشوند که درموقع کار کردن بارنك، گچ وغیره باید روپوش درتن داشته باشند .

سال دوم شبیه بسال قبل.

ازوررفتن باوسایل هنوز لذت میبرند.

رنگ آمیزی ونقشه کشی را بایکدیگر مرتبط میکنند.
باختلافات موجود دراندازه‌های مختلف آگاه‌میشوند.
رنگهارا باموضوعات تطبیق میدهند.
فواصل بین ترتیب دادن اشیاء را درنقشه‌های خود درنظر میگیرند.
اهمیت زیادتری بحرکات واعمال حیوانات میدهند.
تزیینات وجزئیاتی درکارهای خود اضافه میکنند .
در کشیدن نقاشیهای دیواری و رنگ، کردن آنها با گچ یارنگ، بادیگران همکاری میکنند .

از نقشه هـایکه رنگ آمیزی تازه وروشنی دارند لذت میبرند.
برای اینکه اثر هنری تازه‌تری بدست آورند ازمدادرنگی استفاده میکنند.
متوجه میشوند اگر بارنك ومدادرنگی بیش از حدلزوم روی نقشه مورد نظر کار کنند رنگها خوب ودرهم میشوند .
متوجه میشوند اشیایی که دورهستند کوچکتر ازآنهایی بنظر میآیند که در نزدیك قرار دارند.

متوجه میشوند که یك شیء ممکن است یك شیء یاشخص دیگری راتااندازه‌یی درتصاویر بپوشاند .

سال سوم

تااندازه‌یی شبیه بسال قبل:
کودك بصور و اشخاص مختلف که در اطراف وی هستند حساسیت بیشتری پیدامیکند ودرنقاشی و عکسهای خود اشخاص ، کوهها ، تپه‌ها، اقیانوسها ، درختها وعمارات رامیکشد .
بمحصولات هنری خود بانظر انتقادی بیشتری مینگرد .
سعی میکند که محصولات هنریش حقیقی‌تر نشان داده‌شوند ونشان میدهد که محتاج براهنمایی است.
درنقشه‌هایش اشیاء را بفاصله‌های معین وعاقلانه قرارمیدهدوبدوری ونزدیکی

اشیاء توجه میکنند.

درطرح کارهای خودش و کارهای دسته‌جمعی تفکر میکند وانتقاد مینماید.

کارهای‌خود وکارهای دیگران را بطریقی‌عاقلانه ارزیابی‌میکند.

رنگهای ساده را باهم‌ترکیب‌میکند تارنگهای دیگری بدست‌آورد.

بوسیلهٔ حرکت دادن قلم‌مو سایه میزند .

تصمیم میگیرد که درچه موقع رنگهای تیره باید بکار برد و در چه موقع رنگهای‌روشن.

تپه‌های شن
یک‌تصویرزیبااز یک‌منظرهٔ‌طبیعی

متوجه میشود که اشیاء دورتر رانه‌تنها باید کوچکتر کشید بلکه باید بالاتر نیز قرارداد .

بدون‌اینکه از روی‌یك‌مدل تقلید کند فقط ازروی مشاهده‌بنقاشی‌میپردازد.

کاردستی

کودکستان‌وسال اول از ساختن‌اشیاء لذت میبرد.

یادمیگیرد که‌ازوسایل‌وموادساده‌برای‌مقصودخوداستفاده‌نماید

کشف‌میکند که مواد مختلف ازنظرقوهٔ انطباق‌بامقصود وی، صفات متفاوت

دارند ازقبیل خم‌شدن، پاره‌شدن، شکستن‌وغیره

مهارتی در برش، پاره کردن، تا کردن، چسبانیدن بدست میآورد.

از کشیدن‌شکل‌سبزیها ومیوه‌ها لذت میبرد.

برای‌ساختن‌خانه وغیره ازقطعات مقوا وچوب وغیره استفاده میکند.

درکار کردن باچکش‌ومیخ‌وچسب‌وغیره توانامیشود .

سال دوم

تا اندازه‌یی شبیه بسال‌قبل.

از تزیین‌اشیایی که ساخته‌است‌لذت‌میبرد.

درك میکند که‌برای‌بکار بردن اسبابهای مختلف راههای متفاوتی وجوددارد.

درنخ کردن‌سوزن،دوختن یك‌درزساده ،زیگزاك زدن ودوختن لباس‌عروسك مهارت پیدامیکند.

ازگل مجسمه‌سازی وخمیرکاغذی برای ساختن هدایاوغیره‌استفاده‌میکند .

مجسمه‌هایی‌را که باگل وخاك‌رس درست‌شده‌اند ارزش‌یابی‌میکند .

ازنقاشی‌روی‌کاغذ وپارچه لذت‌میبرد .

جعبه‌هایی‌را که در بازار وغیره بدست میاورد مورداستفاده‌قرارمیدهد.

مهارت روز افزون در ساختن ابزار مفیدچوبی ازخود نشان میدهد.

کارخودوکاردیگران‌راروی‌اساس‌ارزش‌ساختمانی،صحت‌ودقت‌ارزش‌یابی‌میکند

سال‌سوم

تااندازه‌یی‌شبیه بسال‌قبل.

راههای جالب توجه بیشتری برای تزیین اشیایی که خودش ساخته‌است‌پیدا میکند .

وسایل پارچه‌ای‌پیچیده‌تری‌درست میکند .

ازدوختن بخیه‌های‌ریز وگل‌دوزی‌وغیره‌احساس‌غرور مینماید .

بریزه‌کاریهای‌مجسمه‌های گلی توجه‌بیشتری پیدامیکند .

درساختن وسایل باخمیرکاغذی مهارت بیشتری ازخودنشان‌میدهد .

برای‌ساختن وسایلی که در نظردارد از چوب ومقوا استفاده‌میکند .

یادمیگیرد که‌اشیاء چوبی‌را بطرق‌ورنگهای‌مختلف رنگ کند وبهترین طرز آن لاك‌الكل است.

طرح وتزیین

کودکستان‌وسال اول

از ایجادطرحهای‌فردی‌لذت میبرد .

درموقع‌کار کردن باقلم‌موحرکات دستش‌موزون‌میشود.

قدرتی درتزیین کردن نقاشیهای‌خود بوسیلهٔ‌رنگ‌آمیزی‌بدست میآورد.

یادمیگیرد که برای ایجاد طرح ازموادمختلف‌میتواند استفاده کند٬مثل‌چاپ سیب‌زمینی، مداد رنگی، رنگ٬ برشهای کاغذی وغیره .

سال‌دوم

تااندازه‌یی شبیه بسال‌قبل.

در تزیین نقاشیهاقدرت بیشتری‌بدست‌میآورد.

ازتزیین وسایلی که خودساخته است احساس غرور میکند .

از حرکات یکنواخت و موزون دست در موقع رنك آمیزی رضایت خاطر پیدامیکند .

در نظر او طرحها و نقشه‌هایی که در زندگی روزمره میبیند دارای معنی بیشتری میشود .

سال‌سوم

قدرت روزافزونی در تزیین‌اشیاء ونقاشیهایی که خود بوجود آورده‌است‌نشان میدهد .

کارهایی‌را که انجام داده است بترتیب زیبایی واهمیتشان دسته‌بندی میکند.

اهمیت‌طرح‌را درطبیعت٬صنعت٬تزیین‌خانه٬ حجاری،حمل ونقل٬ تصاویر و در سر گرمیهای دیگر درك میکند.

فرق اندازه‌ها وشکلهای‌مختلف‌را درك‌میکند وگاهی در شکلهای خود سعی میکند دوشکل‌یکسان بکشد .

پایان

مطالب این مجلد از کتاب :

New Primary Manual
Curriculum Bulletin 300
The Cincinnati Public Schools 1953

اقتباس شده است

درتهیهٔعکسها و کلیشه‌ها از«درسی‌چند در رشته‌های مختلف هنری» که‌ازطرف دایره مواد درسی‌ادارهٔ مطالعات وبرنامه‌هامنتشرشده، استفاده گردیده است .